

OPINNÄYTETYÖ
NIKO PERNU 2014

KUNTOARVION JA PTS-EHDOTUKSEN LAATIMINEN

RAKENNUSTEKNIIKAN KOULUTUSOHJELMA

LAPIN AMMATTIKORKEAKOULU
TEKNIikka JA LIIKENNE
Rakennustekniikan koulutusohjelma

Opinnäytetyö

KUNTOARVION JA PTS-EHDOTUKSEN LAATIMINEN

Niko Pernu

2014

Toimeksiantaja Ranuan kunta

Ohjaaja Matti Moilanen

Hyväksytty _____ 2014 _____

Työ on Theseus-verkkokirjastossa.

Tekniikka ja liikenne
Rakennustekniikan koulutusohjelma

Tekijä	Niko Pernu	Vuosi	2014
Toimeksiantaja	Ranuan Kunta		
Työn nimi	Kuntoarvion ja PTS-ehdotuksen laatiminen		
Sivu- ja liitemäärä	40 + 3		

Opinnäytetyön tavoitteena oli laatia kuntoarvio ja PTS-ehdotus työn toimeksiantajan, Ranuan kunnan omistamalle asuinkiinteistölle. Kohdekiinteistölle on työssä laadittu myös yleisten pesutilojen korjaussuunnitelma ja kustannusarvio. Opinnäytetyö tehtiin kevään 2014 aikana.

Kuntoarvioraportin ja PTS-ehdotuksen laatimista varten tietoa kohteesta kerättiin kunnan arkistoista, asukaskyselyillä ja kiinteistötarkastuksella.

Kiinteistön vauriot eivät tulleet yllätyksenä, kun huomioidaan sen ikä – 60 vuotta. Peruskorjattavaksi suositellaan yleisiä pesutiloja sekä huoneistojen sisäpintoja toistaiseksi remontoimatta olevissa asunnoissa. Laajuudeltaan pienempiä toimenpiteitä on runsaasti. Lisätutkimustarve havaittiin sisäilman laadussa ja lämmitysjärjestelmässä.

Opinnäytetyössä tehty kuntoarvio tarjoaa puolueettoman kuvan kiinteistön nykyisestä kunnosta ja sen puutteista. PTS-ehdotuksen pohjalta työn tilaaja voi laatia varsinaisen kunnossapitosuunnitelman.

School of technology
Construction engineering programme

Author	Niko Pernu	Year	2014
Commissioned by	Municipality of Ranua		
Subject of thesis	Drafting of Condition Evaluation and Suggestive Maintenance Plan		
Number of pages	40 + 3		

The goal of this study was to draft a condition evaluation and a suggestive maintenance plan for a property owned by the commissioner of the study, the municipality of Ranua. The study also contained a budget and a repair plan for a shower room and a sauna. The study was carried out in the spring 2014.

For producing the condition evaluation and the suggestive maintenance plan, information was gathered by a property inspection, a inhabitant survey and by examining all the documents concerning the property.

Considering the age of the property some damage was probable. Complete renovation of the shower room, the sauna and the interior of some apartments is recommended. Also many smaller operations are recommended. The heating system and the indoor air quality need further investigations.

The condition evaluation offers unbiased information of the current state of property and the damages. The suggestive maintenance plan helps the owner of the property to form an actual maintenance plan.

Key words condition evaluation, suggestive maintenance plan, residential building

SISÄLTÖ

TAULUKKOLUETTELO	1
1 JOHDANTO	2
2 TIETOJA KOHTEESTA.....	3
2.1 PERUSTIEDOT	3
2.2 KORJAUSHISTORIA.....	3
2.3 ASIAKIRJAT	4
3 KUNTOARVIO JA PTS-EHDOTUS	5
3.1 KUNTOARVION TAVOITTEET JA SISÄLTÖ	5
3.2 VALMISTAUTUMINEN.....	5
3.2.1 Kohteeseen tutustuminen.....	5
3.2.2 Asukaskyselyt	6
3.2.3 Käytetty välineistö	7
3.3 KUNTOARVION SUORITTAMINEN.....	8
3.3.1 Kuntoarvion laajuus.....	8
3.3.2 Tarkasteltavat kohteet.....	8
3.3.3 Kuntoarvion eteneminen	15
3.4 PTS-EHDOTUKSEN LAATIMINEN	16
3.4.1 Kuntoluokat	16
3.4.2 Sisältö	16
3.4.3 PTS-ehdotuksen laatiminen	17
3.5 RAPORTOINTI	18
4 KUNTOARVION TULOKSET	19
4.1 KIINTEISTÖTARKASTUKSESSA TEHDYT HAVAINNOT	19
4.1.1 Havainnot aluerakenteissa ja rakennustekniikassa.....	19
4.1.2 Havainnot LVI-teknikassa.....	24
4.1.3 Havainnot sähkö- ja tietoteknisissä järjestelmissä	25
4.2 TOIMENPIDE-EHDOTUKSET	26
4.2.1 Rakennustekniset toimenpide-ehdotukset.....	26
4.2.2 LVI-tekniset toimenpide-ehdotukset.....	29
4.2.3 Sähkö- ja tietoteknisten järjestelmien toimenpide-ehdotukset.....	29
4.3 PTS-EHDOTUKSEN TULOKSET.....	30
4.3.1 Piha- ja aluerakenteiden PTS-ehdotus.....	30
4.3.2 Rakennustekniikan PTS-ehdotus	31
4.3.3 LVI-järjestelmien PTS-ehdotus.....	32
4.3.4 Sähkö- ja tietoteknisten järjestelmien PTS-ehdotus	32
5 YLEISEN PESUTILAN PERUSKORJAUKSEN KUSTANNUSARVIO	33
5.1 TILAN KUNTO JA KORJAUSTEN LAAJUUS	33
5.2 KUSTANNUSARVION LAATIMINEN	34
5.3 KUSTANNUSARVION TULOKSET	35
6 POHDINTA	37
LÄHTEET.....	39
LIITTEET.....	40

TAULUKKOLUETTELO

TAULUKKO 1. PIHA-ALUEIDEN JA ALUERAKENTEIDEN PTS-EHDOTUS.....	30
TAULUKKO 2. RAKENNUSTEKNIIKAN PTS-EHDOTUS.....	31
TAULUKKO 3. LVI-JÄRJESTELMIEN PTS-EHDOTUS.....	32
TAULUKKO 4. SÄHKÖ- JA TIETOTEKNISTEN JÄRJESTELMIEN PTS-EHDOTUS.....	32
TAULUKKO 5. PERUSKORJJAUKSEN ARVONLISÄVEROTON KOKONAISKUSTANNUSARVIO	35

1 JOHDANTO

Aiheen opinnäytetyölleni sain edelliseltä työnantajaltani, Ranuan kunnan tekniseltä osastolta. Työssä perehdytään kuntoarvion ja pitkän tähtäimen kunnossapitosuunnitelmaehdotuksen laatimiseen. Edellä mainittujen lisäksi laaditaan myös korjaussuunnitelma kohteen yleisiin pesutiloihin.

Työni kohteeksi valikoitui vuonna 1954 valmistunut, kunnanviraston läheisyydessä sijaitseva rakennus. Rakennus on alun perin toiminut viereisen alakoulun opettajien asuinrakennuksena. Rakennuksessa on myös ollut joitain alakoulun toimintoja, kuten kirjasto sekä iltapäiväkerho, mutta nykyään rakennus on täysin vuokrakäytössä.

Kohde on kaksikerroksinen rivitalo. Rakennuksen seinärankenteet ovat pääasiassa rapattua tiiltä, kellarikerroksessa betonia ja ullakkokerroksella puurunkoiset. Alapohjarakenteena on maanvarainen laatta, välipohjina purueristetyt betoniholvit. Yläpohja on käyttöullakon kohdalta tuulettuva, asuintilojen kohdalla puolestaan vesikaton myötäinen. Vesikatteena on tiili.

Rakennuksen merkittävimpiä korjaustoimenpiteitä ovat 1985 suoritettujen pesutilojen peruskorjaus sekä keittiökalusteiden, ulko-ovien ja sähkökeskusten ja liittymäjohdon uusiminen. Rakennuksen tiilinen vesikate on uusittu vuonna 2002. Asuntoja on paikoitellen remontoitu ja pesutiloja uusittu. Myös satunnaisia kosteuden aiheuttamia vaurioita on korjattu.

Työn tavoitteena oli määrittää rakennuksen tämänhetkinen kunto ja seuraavan kymmenen vuoden aikana suoritettavat korjaustoimenpiteet ja lisätutkimustarpeet. Lisäksi työssä on tarkemmin selvitetty yleisiin pesutiloihin mahdollisesti suoritettavan peruskorjauksen kustannuksia.

Kuntoarvio- ja PTS-ehdotusraportti on laadittu kunnan arkistoista löytyviä piirustuksia, kiinteistörekisteriin merkittyjä tietoja sekä kuntoarviossa ja asukaskyselyssä kerättyjä tietoja käyttäen. Kuntoarviokatselmukset suoritettiin 2014 tammi- ja helmikuun aikana.

2 TIETOJA KOHTEESTA

2.1 Perustiedot

Rakennuksen perustiedot on kerätty kohteen dokumenteista, kiinteistörekisterin tiedoista sekä katselmuksissa.

Osoite	Aapiskuja 6, 97700 Ranua
Rakennustyyppi	Rivitalo
Käyttö	Asuinrakennus
Rakennus valmistunut	1954
Kerrosten lukumäärä	2
Kellari	On
Kerrosala, m ²	790
Huoneistoala, m ²	600
Tilavuus, m ³	2350
Asuinhuoneistojen lukumäärä	6
Asukaslukumäärä	5
Talosaunojen lukumäärä	1
Talopesuloiden lukumäärä	1
Autotallien lukumäärä	0
Parvekkeiden lukumäärä	0
Autopaikkojen lukumäärä	6

2.2 Korjaushistoria

Tiedot rakennuksen korjaushistoriasta saatiin kunnan kiinteistörekisteristä sekä Ranuan kunnan rakennusmestari Seppo Toljamolta.

1985	Sähkökeskusten ja liittymäjohdon vaihto uusiin Keittiökalusteiden uusiminen Ulko-ovien uusiminen Saunaosaston laatoittaminen
2002	Vesikatteen, räystäiden ja kattovarusteiden uusiminen

2.3 Asiakirjat

Kuntoarvion ja PTS-ehdotuksen laatimista varten käytettiin seuraavia asiakirjoja:

- pääpiirustukset vuodelta 1953
- kiinteistörekisteriin kirjatut tiedot kohteesta
- vuonna 2004 laadittu kuntoarvioraportti.

3 KUNTOARVIO JA PTS-EHDOTUS

3.1 Kuntoarvion tavoitteet ja sisältö

Kuntoarvion päätavoitteena on tarjota työn tilaajalle realistinen arvio kohteen rakenneosien tämänhetkisestä kunnosta ja lisätutkimustarpeista. Kuntoarviossa perehdytään rakennus-, LVI-, sähkö- ja tietoteknisten järjestelmien ja osien kuntoon. Kuntoluokitus ja korjaustarve on määritetty kiinteistötarkastuksessa tehtyjen havaintojen ja suositeltujen käyttöikien pohjalta. Kuntoarvion pohjalta työn tilaaja voi alkaa hyvissä ajoin valmistautumaan tuleviin korjaustoimenpiteisiin.

Kuntoarvion raportti sisältää rakenteiden, rakennusosien, järjestelmien ja laitteiden kuntoluokituksen, korjaus- ja kunnostustarpeet aikatauluineen sekä mahdollisesti kustannusennustuksineen. Lisäksi raportissa voi olla lueteltuna laajat uusimis- ja parantamistarpeet, merkittävimmät rakennuksen kuntoa koskevat riskit, lisätutkimustarpeet, kiinteistönhoidon kehitystarpeet sekä energiataloudelliset kehitysehdotukset ja kannattavuusarviot.

3.2 Valmistautuminen

3.2.1 Kohteeseen tutustuminen

Ennen kuntoarvion kiinteistötarkastusta on kuntoarvioijan hyvä tutustua arvioitavaan kohteeseen. Tutustuminen tapahtuu pääasiassa kohdetta ja sen huolto- ja ylläpitotoimenpiteitä koskevien asiakirjojen kautta.

Lähtötietoihin perehdyttäessä huomiota tulee kiinnittää erityisesti rakenteisiin, taloteknisiin järjestelmiin sekä mahdollisiin riskirakenteisiin. Kuntoarvioija käy läpi kiinteistön huoltohistorian ja yhdessä lähtötietojen kanssa pyrkii hahmotamaan kiinteistön kokonaistilanteen. Olennaisten lähtötietojen puuttuessa tulee tilaajan kanssa sopia tietojen hankinnasta. Mahdollisten, ennestään selvillä olevien ongelmien selvittämiseen tulee varautua jo ennen kiinteistötarkastusta. Näiden tietojen pohjalta kuntoarvioija laatii tarkastussuunnitelman, jossa on kiinteistötarkastuksen alustava etenemisjärjestys ja painopisteet. Painopisteet määräytyvät rakennuksen iän, aiempien vikojen ja toteutettujen korjaustoimenpiteiden perusteella. (KH 90–00535 2013, 6.)

Opinnäytetyön kohdekiinteistöön tutustuesssa selvisi, että rakennuksen huoltokirjaan on merkitty suuremmat korjaustoimenpiteet kuten kattoremontti ja peruskorjaustoimenpiteet. Pienemmät toimenpiteet, kuten kosteusvauriotointimenpiteet ovat toistaiseksi vain kunnan henkilökunnan muistissa. Käytettävänä asiakirjoina minulla oli siis rakennukselle 2004 laadittu kuntoarvioraportti ja PTS-ehdotus, luonnos- ja peruspiirustukset sekä huoltokirja. Näiden lisäksi sain tietoa rakennuksen historiasta ja pienemmistä, huoltokirjaan merkitsemättömistä korjaustoimenpiteistä Ranuan kunnan rakennusmestari Seppo Toljamolta. Kiinteistötarkastuksissa myös pidempään kiinteistössä asuneet asukkaat kertoivat muun muassa pienistä vesivahingoista, joita kiinteistössä on esiintynyt.

Tarkastussuunnitelmani laadin Rakennustieto-palvelusta löytyvän KH 90–00535-ohjeen tarjoaman kiinteistön kuntoarvionimikkeistön pohjalta. Nimikkeistöä rakennetta ja järjestystä on muokattu kohteeseen sopivaksi, ja nimikkeiden alle on lisätty asukaskyselyissä esiin nousseet epäkohdat ja puutteet, jotta niihin kiinnitettäisiin erityistä huomiota kiinteistötarkastuksen aikana. Tarkastussuunnitelmalla varmistetaan, että kaikki kuntoarvioon sisältyvät osa-alueet tulee tarkastettua kertakäynnillä.

Kiinteistötarkastuksen tarkastussuunnitelman kuntoarvioitavat osat, järjestelmät ja laitteet on jaettu rakennusteknisiin, LVI-teknisiin, sähkö- ja tietoteknisiin osiin. Rakennustekniikan alakategorioina ovat alue-, talo- ja tilaosat. Alueosiin sisältyvät piha-alueiden varusteet ja rakenteet. Talo-osiin kuuluu rakennuksen julkisivut, perustukset, runko sekä ala- ja yläpohjarakenteet. Tilaosiin puolestaan lukeutuvat Asuin- ja käyttötilojen jakavat rakenteet, pinnat ja varusteet. LVI-teknikan tarkastuskohteina ovat lämmitys-, vesi-, viemäri- ja ilmanvaihtojärjestelmät. Sähköjärjestelmästä tarkastetaan sähköliittymä, pääjakelujärjestelmä, laitteiden ja laitteistojen sähköistys, sähköliitäntäjärjestelmät, valaistus- ja sähkölämmitysjärjestelmät. Tietoteknisten järjestelmien tarkistuslista on kohteen iästä johtuen niukka. Siihen sisältyivät tässä kuntoarviossa antenni-, yleiskaapelointi- ja puhelinjärjestelmä.

3.2.2 Asukaskyselyt

Ennen kiinteistötarkastuksen suorittamista kohteen asukkaille jaettiin KH 90–00535 liitettä 3 mukaileva asukaskyselylomake. Kyselylomake kartoittaa koh-

teen huoneistojen, piha-alueiden ja yleisten tilojen puutteita ja epäkohtia. Kysymykset painottuvat pääasiassa huoneistojen ja yleisten tilojen toimivuuteen, sekä asumismukavuuteen ja sisäilman laatuun. Lomakkeen avulla kuntoarvioija saa tietoa myös niistä ongelmista, joita on vaikeaa tai mahdotonta havaita suhteellisen lyhyen kiinteistötarkastuksen aikana.

Asukaskysely jaettiin kaikkiin neljään asuttuun asuntoon. Kyselyyn vastattiin kolmesta asunnosta. Asukaskyselyssä ilmenneitä epäkohtia olivat

- piha-alueen kunto
- ikkunoiden kunto ja tiiveys
- sadevesikourujen toiminta
- vaihteleva huonelämpötila
- vedon tunne
- ilman heikko vaihtuvuus
- ulko-oven ja oven lukituksen kunto
- yleisen pesutilan viemärin toiminta.

3.2.3 Käytetty välineistö

Kuntoarvioinnin suorittaminen onnistuu kevyellä välineistöllä. Mittauskojeet ja muut välineet ovat ainoastaan apuna kuntoarvion suorittamisessa tärkeimmän onnistumiseen vaikuttavan tekijän ollessa kuntoarvioijan ammattitaito. (KH 90–00535 2013, 5.)

Kirkonkylän koulun asuinrakennuksen kuntoarvioinnissa käytin apuvälineinäni Protimeter Surveymaster-pintakosteusmittaria, pientä piikkiä, digitaalikameraa sekä taskulamppua. Pintakosteusmittaria käytetään kuntoarvioinnissa pääsääntöisesti märkätilojen kosteuksien mittaamiseen, mutta sillä voidaan mitata muidenkin rakenteiden kosteuspitoisuuksia. Välineistööni kuulunutta piikkiä käytettiin puisten rakenteiden mahdollisten lahovaurioiden selvittämiseksi. Digitaalikameran avulla voidaan kuvilla havainnollistaa raportoituja vaurioita ja kohteen yleiskuntoa. Taskulamppu osoittautui tarpeelliseksi heikosti valaistujen yläpohjarakenteiden kuntoa tarkastellessa.

3.3 Kuntoarvion suorittaminen

3.3.1 Kuntoarvion laajuus

Kuntoarviossa tarkasteltavana ovat rakennustekniikka, LVIA-, sähkö- ja tietotekniset järjestelmät. Niiden lisäksi kuntoarviossa tarkastetaan yleiset tilat sekä ainakin osa huoneistoista asuintilojen yleiskunnon selvittämiseksi. Myös ulkoalueiden varusteiden ja rakenteiden tarkastelu kuuluu kuntoarvioon, mikäli vuodenaika sen mahdollistaa. Muita kuntoarvion piiriin kuuluvia tarkastelukohteita voivat olla energiatalous, turvallisuus- ja terveysriskit sekä kiinteistönhoidon ja ylläpidon kehitystarpeet. (KH 90–00535 2013, 4.)

Opinnäytetyön kohteena olevasta kiinteistöstä tarkastettiin kuntoarviota varten viisi kuudesta huoneistosta. Huoneistojen lisäksi kiinteistötarkastukseen kuului rakennuksen yleiset pesu- ja saunatilat. Kuntoarviointi suoritettiin tammi- ja helmikuun 2014 aikana, jolloin vesikatteen ja piharakenteiden kunnon arviointia ei valitettavasti voitu suorittaa.

3.3.2 Tarkasteltavat kohteet

Kuntoarvion kiinteistötarkastuksessa käydään läpi kaikki tarkastussuunnitelmaan sisältyvät osat. Kiinteistötarkastuksen pääpaino on rakenteiden, rakennusosien, järjestelmien ja laitteistojen kunnossa, terveyteen ja turvallisuuteen vaikuttavissa asioissa, osuudeltaan ja/tai kustannuksiltaan merkittävien rakennusosien korjaustarpeen määrittämisessä, korjausten kiireellisyydessä sekä riskivaikutuksiltaan huomattavissa asioissa. (KH 90–00535 2013, 7.)

Kiinteistötarkastuksessa ei riitä, että kirjaa selvästi näkyvät vauriot. Kuntoarvioijan tulee järjestelmällisesti etsiä merkkejä mahdollisista vaurioiden etenemisestä. Usein riskivaikutuksiltaan suuret vauriot ovat alussa olemattomia, mutta laiminlyötynä voivat johtaa kalliisiin korjaustoimenpiteisiin. Kiinteistö-tarkastuksessa perusteellisimmin tarkastettavia kohtia ovat ne, jotka voivat aiheuttaa merkittäviä korjauskustannuksia. Näihin lukeutuvat aluerakenteet, salaojitus, rakennusrunko, julkisivut, yläpohja- ja vesikaterakenteet, yleiset pesutilat ja saunat, lämmönjako-, vesi- ja viemäriverkostot, pääkeskukset sekä sähköjärjestelmät. (KH 90–00535 2013, 7.)

Aluerakenteiden pariin kuuluvat kaikki rakennukseen kuulumattomat rakenteet, kuten leikkikenttävarusteet, aidat, jätekatokset, piharakenteet sekä päällysteet. Aluerakenteita tarkastellessa erityistä huomiota kiinnitetään niihin osiin, jotka voivat puutteellisella toiminnallaan aiheuttaa merkittäviä vaurioita rakennuksille. Näihin lukeutuvat maanpinnan kaltevuudet ja sadevesien poistojärjestelmät, joiden toimimattomuus nostaa kosteusvaurioitumisen riskiä runsaasti. Sokkeleiden vieruksella olevat viherkasvit voivat haitata salaojituksen toimintaa ja varata kosteutta, joka voi puolestaan siirtyä kellarirakenteisiin. Asuinmukavuuteen vaikuttavia tekijöitä ovat pihavarusteiden määrä ja kunto, autopaikkojen määrä sekä pihan viihtyisyys.

Salaojituksen kuntoarvioinnissa itse salaojitusrakennetta tarkastellaan tarkastuskaivojen kautta. Tarkastuskaivot tarkistetaan silmämääräisesti ja kaivossa olevien salaojaputkien korkeusasemaa verrataan maa-, perustus- tai maapohjan tasoon (KH 90–00535 2013, 26). Salaojituksen puutteellinen toiminta näkyy usein rakennuksen perustuksissa tai kellaritiloissa liiallisena kosteutena.

Rakennusrungon mahdolliset riskirakenteet kartoitetaan jo kohteeseen tutustuessa, jotta kiinteistötarkastuksessa pystytään kiinnittämään huomiota mahdollisiin vaurioihin tai merkkeihin vaurioista. Betonisten ja muurattujen runkorakenteiden arviointi painottuu lohkeamien, halkeamien ja muiden vaurioiden etsimiseen. Halkeamat viittaavat rakenteiden liikkeisiin tai perustusten epätaoiseen painumiseen. Julkisivun halkeamat voivat altistaa rakenteen kapillaarisesti siirtyvälle kosteudelle. Kellaritilojen maanvastaisten seinien kuntoarvioinnissa tulee kiinnittää huomiota liiallisesta kosteudesta viittaaviin merkkeihin. Tyypillisesti kosteus näkyy läiskinä ja maalinhilseilynä, runsaampi kosteus luonnollisesti näkyy kosteina rakenteina. Asukaskyselyllä voi selvittää, tulviiko kellari kosteampina vuodenaikoina. Tuuletusraon tarkastaminen vaatii usein esimerkiksi ikkunanpielessä olevan peitelaudan irrottamista. Tuuletuksen tarkastaminen kuitenkin kannattaa suorittaa, mikäli työn tilaaja antaa luvan käyttää peitelautaa irti. Rakennusrunkoon katsotaan lukeutuvan myös kiinteästi siihen liittyvät osat, kuten betoniset portaikot ja terassilaatat. Parvekkeet puolestaan lasketaan omaksi rakennusosakseen. Betoniset rakennusrungon osat ja siihen kiinteästi liittyvät rakenteet vaurioituvat pääasiassa sääolojen vaikutuksesta. Tyypillisin vaurio on rapautuminen.

Rapattujen julkisivujen vaurioiden taustalla on yleensä kosteusvaurio, rakenteen liikkuminen, muodonmuutos tai virheet julkisivun suunnittelussa tai toteutuksessa. Rapatut julkisivut ovat erityisen arkoja kosteusrasituksille, joita aiheuttavat heikko julkisivupellitys, ruostuvat teräkset tai liian tiivis pintakäsittelyaine. Seurauksena on usein pakkasrapautumista ja rappauksen lohkeilua. Muita julkisivuja rasittavia tekijöitä ovat viistosateet, liian matala sokkeli yhdessä seinään viettävän maanpinnan kanssa, seinän liitososien huono tiivistys, parvekkeiden ja muiden julkisivun ulokkeiden virheellinen vedenpoisto, rakenteen jäätymis- ja sulamisvaiheiden tiheys sekä seinän sisäpuolinen lämmöneristäminen. Vauriot ilmenevät rappauksen pehmenemisenä, valamajälkinä, halkeamina, kopona sekä maalin hilseilynä. Liikkuminen ja muodonmuutokset ovat toinen rapatun julkisivun vaurioittaja. Lämpö- ja kosteusliikkeet, tukien siirtyminen, perustusten epätasainen liikkuminen, liikuntasaumojen puute sekä kantavien rakenteiden muodonmuutokset ilmenevät halkeamina rappauksessa sekä alusrakenteessa. (KH 92–00228 1996, 4-6.)

Rappauksen kuntoa arvioidessa tärkeimpiä huomioitavia tekijöitä ovat halkeilu ja maalipinnan puutteet. Vaurion tekijä pystytään määrittämään usein vaurion sijainnin ja tyyppin perusteella. Useimmiten vaurioittava tekijä on heikon julkisivupellityksen kautta seinille valuva vesi. Julkisivun puuosien vaurioittajat voidaan jakaa ulkoisiin ja sisäisiin rasitteisiin. Ulkoisia rasituksia ovat auringko, vesi, ilman epäpuhtaudet, biologiset tekijät ja lämpötilan muutokset. Sisäisiä rasitteita ovat rakenteiden muodonmuutokset, virheellisesti suunnitellut tai toteutetut yksityiskohdat ja kosteus. (RT 82–10603 1996, 2.) Julkisivun puurakenteisten osien kuntoarvioinnissa tarkastellaan pintakäsittelyn ja itse puun kuntoa. Yleisimpiä vikoja ovat maalipinnan haalistuminen, hilseily ja puun lahovauriot.

Ikkunoiden kuntoa arvioidessa kolme merkittävintä osaa ovat pintakäsittely, puuosat sekä lasituksen kiinnitys ja tiivistys. Puuosien kunnon arviointia helpottaa pieni piikki tai puukko, jolla saadaan selville mahdolliset lahovauriot. Myös ikkunoiden käynti ja mekanismien toiminta on syytä tarkistaa. Asukaskyselyt antavat usein selkeän kuvan ikkunoiden tiiveydestä, mutta kiinteistö-tarkastuksessa tiiveyden tarkastelu aistinvaraisin menetelmin on mahdollista viileämpinä vuodenaikoina. Puuosien heikosta kunnosta kielii useimmin myös heloituksen löystyminen. Myös löysäksi jääneet kiinnikkeet voivat kovertaa

puurakennetta. Vesipeltien tavanomaisimpina puutteina ovat maalin hilseily ja ruostuva pelti. (KH 90–00156 1992, 2-3.) Vesipellitystä tarkastaessa huomiota kannattaa myös kiinnittää pellityksen kiinnitykseen ja sadeveden mahdolliseen pääsyyn rakenteeseen. Vesipellityksen puutteet ilmenevät usein ulomman lasin sisäpuolisena huurtumisena, niin sanottuina vesipusseina seinän pinnan alla, valumavesinä seinillä, kosteusläikkinä ja irtoavana pinnoitteena. (KH 90–00535 2013, 27.) Lasien lukumäärä huomioidaan eritoten energiatehokkuuteen painottuvissa PTS-ehdotuksissa.

Ulko-oven kuntoarvioinnissa itse ovilehdestä tarkastetaan pintakäsittelyn, tiivistyksen, rakenteen ja mekanismien kunto. Puurakenteisten ovien ensimmäiset lahovauriot ovat usein oven alalaidassa, mihin kosteus helposti pääsee varsinkin talvisaikaan. Merkinä tästä on yleensä alalaidan hilseilevä maali. Ikkunallisissa ovissa lasien kunto, kiinnitys ja tiiveys tulee myös tarkistaa. Oven ja oven lasituksen tiiveyden tarkastelu onnistuu aistinvaraisesti viileämpinä vuodenaikoina. Karmeista ja kynnyksestä tarkastetaan pintakäsittelyn ja puuosien kunto. Vanhat, puiset kynnykselistat ovat usein kulunein osa ovikokonaisuudessa. Lopuksi testataan oven käyntiä ja lukitusmekanismien toimintaa.

Tiilikatteisen yläpohjarakenteen kuntoa arvioidessa tulee kiinnittää huomiota yleisimpiin vika- ja vauriopaikkoihin. Varsinaisen vesikatteen tyypillisimpiä vaurioita ovat liikkumisen tai puutteellisen kiinnityksen aiheuttama halkeilu ja pakkasvauriot. Pakkasvauriot aiheutuvat yleensä alustan liikkeistä ja katteeseen imeytyneestä kosteudesta, joka jäätyessään ja sulaessaan rikkoo katetta. Liian pieni kattokaltevuus altistaa yläpohjarakenteen taipumille ja lisää kosteusvaurion riskiä. Jyrkemmillä katoilla lumikuorman vaikutus on huomattavasti pienempi ja vesien kulkeutuminen rakenteisiin epätodennäköisempää. Yläpohjan puutteellinen tuuletus, aluskatteen vuotaminen tai puuttuminen, vuotavat läpiviennit, jiirit, syöksytorvet ja räystäskourut voivat aiheuttaa mittavia kosteusvaurioita yläpohjassa. (KH 92–00284 2001, 10–11.) Yläpohjarakenteen tyypillisimpien vaurioiden tarkistaminen hankaloituu talvisaikaan.

Märkätilojen kunnon määrittämiseen voidaan käyttää aistinvaraisten menetelmien lisäksi myös mittalaitteita, kuten pintakosteus-, ilmavirtaus- tai lämpömittaria. Mittalaitteiden antamat tulokset eivät kuitenkaan määritä tilojen

kuntoa, vaan tukevat kuntoarvioijan tekemiä havaintoja. (KH 92–00503 2012, 2.) Kosteusmitattavien tilojen on oltava vähintään 3 vuorokautta käyttämättä jotta tuloksia voidaan pitää luotettavina. Märkätilojen kuntoarvioinnissa lähtötiedoista ja suoritettujen remonttien asiakirjoista tulee tarkistaa mahdolliset riskirakenteet ja vedeneristeen olemassaolo. Aistinvaraisessa arvioinnissa kriittisimpiä tarkastelukohtia ovat lattiapintojen kaadot, pintamateriaalin eli laatan tai muovimaton kunto, saumojen kunto, kopolaatat sekä läpiviennit. Puutteelliset kaadot jättävät veden seisomaan lattialle tai viettävät veden seinien vierelle. Laattojen kuntoa tarkastellessa tulee huomioida mahdolliset halkeamat, lohkeamat ja reiät, joiden kautta vesi voisi tunkeutua alusrakenteisiin. Pesutilan tarkistaminen kopolaattojen, eli alustastaan irronneiden laattojen varalta onnistuu helpoimmin kovalla esineellä koputtelemalla. Kopolaattaa koputtaessa on siitä lähtevä ääni huomattavasti ontompi kuin asianmukaisesti kiinnitetyn. Laatoituksen saumaus kuuluu tarkistettaviin kohtiin. Rakenteiden liikkeet tai rakenteisiin kohdistuneet kovat iskut voivat aiheuttaa saumojen halkeilua tai murenemistä. Muovimatoilla pinnoitetuissa pesutiloissa kannattaa tarkistaa, onko lattian tai seinän matossa reikiä, repeämiä tai onko matto irtoillut. Kaikki edellä mainitut puutteet altistavat alusrakenteet kosteudelle.

Sauna- ja pukutiloissa lattiapinnat ovat usein laatoitettu, joten lattian osalta menettely on sama kuin märkätiloissa. Seinät ja katto on etenkin saunoissa lähes poikkeuksetta paneloitu. Paneloinnin kuntoon kannattaa kiinnittää huomiota eritoten saunan kiukaan läheisyydessä, missä puu kokee suuria lämpötilanvaihteluja. Yleisimpinä paneloinnin vaurioina ovat tummuminen ja halkeilu. Lauteissa oleellisimpia seikkoja ovat rakenteiden kunto ja turvallisuus. WC-tiloissa pinnat tarkastetaan samalla tavalla kuten muissakin märkätiloissa. Kuntoarvioija tekee päätelmät WC-kalusteiden kunnosta ja tarkoituksenmukaisuudesta. Mikäli WC:n seinät eivät ole suunniteltu kestämään kosteutta, kannattaa seinät tarkistaa erityisellä huolellisuudella etenkin niiltä alueilta, joiden kosteudelle altistuminen on todennäköistä. Näitä ovat muun muassa seinän alaosat ja pesualtaan seutu.

Heti sisätiloihin saapumisesta aina rakennuksesta poistumiseen on tarkastettavassa kohteessa tarkkailtava mahdollisesti esiintyviä tunkkaisia ja/tai pistäviä hajuja, sillä ne hajut voivat olla merkki kosteus- tai sisäilmaongelmasta.

Muita sisätiloissa arvioitavia seikkoja ovat ilman vaihtuvuus, valaistus, melu ja huonelämpötilat (KH 90–00535 2013, 9). Sisätilojen homevauriot johtuvat lähes poikkeuksetta rakennevirheistä, puutteellisesta ilmanvaihdosta tai putkirikoista. Rakennevirheiden aiheuttamia, tyypillisimpiä kosteusvaurioita ovat puutteellisen ilmansulun asennuksen aiheuttamat ilmavuodot ja siitä johtuva kosteuden tiivistyminen rakenteisiin, rungon alajuoksun jättäminen kosteudelle alttiiksi, kosteuden tiivistyminen pinnoille ja putkien kotelointeihin. (KH 92–00278 2000, 11.) Maalattujen pintojen, kuten seinien ja katon siisteyteen vaikuttavat pääasiassa asukkaan elintavat, sisäilman laatu ja pinnan sekä tilan lämpötilaerot. Sama koskee tapetoituja seinäpintoja, joita on huomattavasti vaikeampi puhdistaa sotkeutuessaan. (KH 92–00497 2012, 1.)

Maalipinnoilla esiintyvät läiskät, valumajäljet ja värjäntymät voivat viitata kosteusvaurioon. Lattiapintojen tarkastaminen painottuu pintojen ulkonäön arviointiin. Muovimatto- ja linoleumi-päällysteisissä lattioissa voi olla painumia kalusteiden jaloista, repeämiä, pinnoite voi olla irronnut lattiasta tai lattiassa on pinttynyttä likaa. Parketti- ja laminaattilattioiden vauriot aiheutuvat usein lemmikeistä, asukkaiden käytöstä tai kosteudesta. Tyypillisesti merkkejä kosteudesta on havaittavissa sisäänkäynnin lähellä ja keittiötiloissa. Väliovista tarkastetaan käynti, mekaanisten osien toiminta sekä pintakäsittelyn, karmien ja ovilehden kunto. Varsinkin kosteiden tai viileiden tilojen läheisyydessä sijaitsevilla ovilla voi olla havaittavissa pintakäsittelyn hilseilyä. Kellaritiloissa pintojen siisteyden ohella tarkasteltavana on tilojen ja kiintokalusteiden tarkoituksenmukaisuus. Mikäli salaojituksen tai maanvastaisten seinien vedeneristys puuttuu tai sen kunnosta ei ole tietoa, tulee kellarin seiniä tarkastella liiallisen kosteuden jättämien merkkien varalta. Yleensä liiallinen kosteus näkyy laikkuina, rapautumina ja maalin hilseilyinä. Kellarin seinärakenteen sisäpuolelle asennettu lämmöneristys on alttiina kosteusvaurioille, ja varsinkin verhoiltuna voi alkuvaiheessa kätkeä liiallisen kosteuden merkit sisäänsä. Tämä tulisikin korvata ulkopuolisella lämmöneristeellä. Kyseinen eristys on toimiva mutta suuritöinen asentaa. (KH 92–00278 2000, 7.) Rakennusteknisten seikkojen lisäksi sisätiloissa on arvioitava kiinteiden kalusteiden, kuten keittiökalusteiden ja vaatekaappien kuntoa, tarkoituksenmukaisuutta ja riittävyyttä. Keittiökalusteissa tärkeimpinä tekijöinä ovat kunto ja siisteys. Keittiö-

kaappien ovet vaurioituvat yleensä kosteudesta. Kiintokaappeja ja muuta säilytystilaa tulisi olla riittävästi suunniteltuun asukasmäärään suhteutettuna.

LVV-järjestelmien kunnon arvioimiseksi kattavat lähtötiedot ovat tulosten kannalta merkittäviä. Niiden avulla kuntoarvioija pystyy tutustumaan järjestelmiin ennen kiinteistötarkastusta ja pohtimaan toteutettuja ratkaisuja. LVV-rakenteiden kunnon ja korjaustarpeen arviointi perustuu työn suorittajan paikan päällä tekemiin havaintoihin ja tilastollisiin rakennusosien ja järjestelmien käyttöikiin ja huoltoväleihin. LVV-järjestelmien kuntoarvio sisältää kiinteistön lämmöntuotto- ja -luovutuslaitteet varusteineen, lämmitysputkistot, vesijohdot, jäte- ja sadevesiviemärit sekä salaojajärjestelmät. (LV 01-10541 2013, 3-4.)

Ilmanvaihdon, etenkin painovoimaisen järjestelmän kuntoarviointi ilman virtauksen mittauslaitteistoa on hyvin suurpiirteistä ja tavoitteena onkin määrittää mahdollinen kuntotutkimustarve. Ilmanvaihtokanavien huomattava likaisuus, epänormaali tai voimakas ääntäminen, merkit vuodoista, näkyvät vauriot sekä puutteet, järjestelmän heikko toiminta, puutteet sisäilman laadussa ja ikkunoiden huurtuminen viittaavat ilmanvaihdon heikkoon toimintaan. Suurempien remonttien tai peruskorjausten yhteydessä on suositeltavaa ottaa selvää ilmanvaihtojärjestelmän vaatimista korjaus- ja parannustoimenpiteistä. (KH 90-00535 2013, 20.)

Sähkölaitteiden ja -järjestelmien kuntoarvio helpottaa kunnossapidon suunnitteleminen ja budjetointia. Kuntoarvioraportin tarjoaa tietoa työn tilaajalle järjestelmän kunnosta ja turvallisuudesta. Kuntoarvioinnin peruseriaatteen mukaisesti tässäkin järjestelmää ja sen osia tarkastellaan ainetta rikkomattomien, pääasiassa aistinvaraisien menetelmin. Aistinvaraisissa menetelmissä pyritään pääasiassa arvioimaan vaurioiden määrää ja vakavuutta. Aistein suoritetuissa havainnoissa voidaan huomata ainoastaan kartoittaa vaurioiden vähimmäislaajuus, sillä rakenteet voivat kätkeä sisälleen lisää vaurioita. Laitteiden vaurioiden lisäksi voidaan kartoittaa selvästi näkyvillä olevia vaurioiden aiheuttajia ennen varsinaisen kuntotutkimuksen suorittamista. Aistein arvioitavissa sähkölaitteiden ja järjestelmien ominaisuuksia ovat asennusolosuhteet, ympäristö, turvallisuus, esteettisyys ja siisteys. Aistinvaraisten menetelmien ja mittausten lisäksi järjestelmän ja sen osien uusimistarvetta arvi-

oidaan teknisten käyttöikien ja huoltovälien pohjalta. Sähköalan vauhdikkaan kehittymisen vuoksi sähkölaitteistoihin kohdistuvat muutos- ja päivitystarpeet johtavat järjestelmien ja sen osien taloudellisen eliniän lyhenemiseen. Kuntoarvio tarkoittaa investointitarpeita ja sen avulla voidaan välttää toimivien osien turhaa uusimista korjausten yhteydessä. Sähköjärjestelmän kuntoarviossa tyypillisesti tarkastellaan liittymää, pääjakelujärjestelmää, laitteiden ja laitteistojen sähköistystä, sähköliitäntäjärjestelmiä, valaistusta sekä mahdollisia sähkölämmitysjärjestelmiä. Tietoteknisten järjestelmien kuntoarviointi vastaa lähes täysin sähköjärjestelmän kuntoarviointia. Kuntoarvion piiriin sisältyviä tietoteknisiä järjestelmiä ovat viestintä- ja tietoverkot, antennijärjestelmät, yleiskaapelointijärjestelmä, puhelin- ja ovipuhelinjärjestelmät, automaatio- ja mittausjärjestelmät, murtoturvajärjestelmät ja paloturvallisuusjärjestelmät. (ST 97.00 2005, 2.)

Asbestia on käytetty suomalaisessa rakentamisessa 1910–1990, mikä käytännössä tarkoittaa, että sitä löytyy monesta maassamme sijaitsevasta rakennuksesta. Asbestin vaarat on tiedostettu 1970-luvulta asti mutta vasta 1994 sen käyttö saatiin kiellettyä. Asbestipitoisten materiaalien kartoitus ei yleensä sisälly kuntoarvioon, mutta kuntoarvioijan tulee kiinnittää siihen huomioita mikäli asbestiset rakenteet voivat rikkoutua ja pölytä tai ovat jo rikkoutuneet, tai ne ovat tulevien korjaus- tai purkutöiden kohteena. Materiaalien asbestipitoisuutta arvioidaan ulkonäön perusteella. Asbestia on käytetty akustoinnissa, palonsuojauksessa, lämmöneristeenä, sementtituotteissa, muovituotteissa, bitumituotteissa, maaleissa ja erityyppisissä massoissa. (KH 90–00535 2013, 25.)

3.3.3 Kuntoarvion eteneminen

Kiinteistötarkastuksen alustava etenemisjärjestys päätetään tarkastussuunnitelmaa laatiessa lähtötietojen tutkimisen ja analysoinnin jälkeen. Kiinteistö-tarkastukseni alkoi tutkimalla rakennuksen ulkopuolisia, kuntoarvioon kuuluvia rakennusosia eli piha- ja aluerakenteita ja julkisivua sekä perustuksia. Kun havainnot ulkopuolella oli saatu päätökseen, siirryttiin sisätiloihin. Sisätiloissa tarkastelukohteina olivat rakennusrunko, ala- ja yläpohja sekä tilaosat. Samalla myös joitakin LVV-, IV-, sähkö- ja tietoteknisten järjestelmien osien kuntoa pystyi arvioimaan. Ensimmäisen huoneiston jälkeen tarkastussuunnitelman pystyi muokkaamaan huoneistojen tarkastusta varten sopivaksi. Ni-

mikkeiden järjestelyllä turha kiertely huoneistossa jää minimiin, ja kiinteistö-tarkastus saadaan suoritettua mahdollisimman nopeasti ja tehokkaasti. Huo-neistojen tarkastamisen jälkeen jäljellä oli ainoastaan yhteiset pesu- ja sau-natilat.

Kuntoarvioija etenee työssään havaintojen tekemisestä ongelmien ja niiden taustalla olevien syiden arviointiin. Tämän jälkeen arvioidaan ongelmista ai-heutuvat riskit ja tehdään johtopäätökset. Näiden pohjalta laaditaan raport-tiinkin kirjattavat toimenpide-ehdotukset. (KH 90–00535 2013, 4.)

3.4 PTS-ehdotuksen laatiminen

3.4.1 Kuntoluokat

Kunnossapitosuunnitelmaehdotuksessa jokaiselle seuraavan kymmenen vuoden aikana korjattavalle rakenteelle annetaan kuntoluokitus. Kuntoluoki-tus kuvaa rakenneosan yleiskuntoa ja sen korjaustarpeen kiireellisyyttä. Ra-kenneosan kunto voi vaihdella eri huoneistojen välillä runsaasti, jolloin kunto-luokitus kuvaa arvioidun osan keskimääräistä kuntoa. Luokittelu perustuu kuntoarvioijan havaintoon rakenteen kunnosta sekä rakenneosien suunnitel-tuihin käyttöikiin. Kuntoluokat ovat

- 1 – heikko, uusitaan 1-5 vuoden kuluessa
- 2 – välttävä, peruskorjaus 1-5 vuoden kuluessa tai uusiminen 6-10 vuo-den kuluessa
- 3 – tyydyttävä, kevyt huoltokorjaus 1-5 vuoden kuluessa tai peruskorjaus 6-10 vuoden kuluessa
- 4 – hyvä, kevyt huoltokorjaus 6-10 vuoden kuluessa
- 5 – uusi, ei toimenpiteitä seuraavan 10 vuoden aikana (KH 90–00535 2013, 2).

3.4.2 Sisältö

Kunnossapitosuunnitelmaehdotuksen keskeisin sisältö on kertoa tilaajalle tulevien korjausten ajankohta ja mahdolliset kustannukset. PTS-ehdotus laa-ditaan yleensä seuraavalle viidelle tai kymmenelle vuodelle. Kymmentä vuot-ta pidetään yleisesti maksimina PTS-ehdotuksen pituudelle, sillä käyttötottu-mukset, odottamattomat vauriot sekä sääolot voivat vaikuttaa ennalta arvaa-

mattomasti korjaustarpeisiin ja niiden ajankohtiin. Kunnossapitosuunnitelmaehdotuksen pohjana toimivan kuntoarvion päivittäminen viiden vuoden välein tarkentaa kymmenvuotisen PTS-ehdotuksen loppupäässä tapahtuvien korjaustoimenpiteiden laajuutta (Talokeskus Yhtiöt Oy 2014). PTS-ehdotuksen pohjalta työn tilaaja voi alkaa hyvissä ajoin valmistautumaan tuleviin korjaustoimenpiteisiin. Pitkän tähtäimen suunnitelmaehdotus on kiinteistön kunnossapitosuunnittelun lähtökohta. (KH 90–00535 2013, 1-3.)

PTS-ehdotukseen eivät sisälly vuosihuoltotyyppiset toimenpiteet ja pienet vikakorjaukset, vaan kunnossapitosuunnitelmaehdotuksen pääpaino on kuntoarviossa havaittujen vaurioiden, puutteiden ja lisätutkimustarpeiden aika-
taulutus. PTS-ehdotuksen toimenpide-ehdotusten ajankohtien merkitseminen vaihtelee ehdotuksen laatijasta riippuen: toimenpiteet voidaan merkitä suoritettavaksi yksittäisille vuosille tai vaihtoehtoisesti asettaa suoritusajankohdaksi muutaman vuoden mittainen aikajana kiireettömille toimenpiteille, jolloin tarkempi toimenpiteen suoritusajankohta jää tilaajan päätettäväksi.

3.4.3 PTS-ehdotuksen laatiminen

PTS-ehdotuksen laatimista varten käytin apuna Rakennustieto Oy:n laatimia ohjeita. Kuntoluokituksen määrittämistä varten käytin ohjetta ”KH 90–00495 Asuinkiinteistön kuntoarvio, kuntoluokituksen määrytyminen”. Ohjeessa on kuntoluokituksen yhteydessä lista vaatimuksista, mitä rakenneosan tai järjestelmän tulee täyttää saavuttaakseen kyseinen kuntoluokitus. Yksikin täyttymättä jäänyt kohta tiputtaa kuntoluokituksen alempaan luokkaan. Kaikkia rakenneosia ja järjestelmiä ei ohjeessa ole käsitelty, joten muilta osin kuntoluokitus perustuu luvussa 3.4.1 ilmoitettuun, ohjeessa KH 90–00535 määriteltyihin kriteereihin. Rakenteen korjaustarvetta arvioidessa huomioidaan rakenteen tämänhetkinen kunto ja suunniteltu käyttöikä. Varsinkin LVV-, IV-, sähkö- ja tietojärjestelmissä käyttöiät sanelevat pitkälti korjausten ajankohdan, sillä pintapuolinen kuntoarvio ei anna juurikaan tietoa järjestelmissä piilevistä riskeistä. Kiireellisimmät korjaukset luetellaan yleensä myös kuntoarvioraportin alussa niiden korostamiseksi. Kiireellisiä toimenpiteitä ovat yleensä ne, jotka ovat ihmisten turvallisuudelle vaaraksi tai voivat toteuttamattomina aiheuttaa kustannuksiltaan merkittäviä vaurioita.

PTS-ehdotus laaditaan yleisimmin taulukkomuotoon, jossa on lyhyesti selitetty suoritettava toimenpide, sen ajankohta ja mahdolliset kustannukset. PTS-ehdotus voidaan laatia yhdessä tilaajan kanssa, jolloin ehdotuksessa voidaan huomioida tilaajan taloudelliset resurssit (ST 97.00 2005, 2).

3.5 Raportointi

Kuntoarvioinnissa tehdyt havainnot, johtopäätökset ja toimenpide-ehdotukset kasataan yhdeksi raportiksi, joka toimitetaan tilaajalle. Raporttiin sisältyy myös PTS-ehdotus. Kuntoarvioraportista tulee käydä ilmi toimenpiteiden tärkeys- ja suorituserjestys. Siihen vaikuttavat turvallisuus- ja terveystekijät, taloudellisesti merkittävät vauriot ja vauriot, jotka laajetessaan aiheuttavat taloudellisesti tai vahingollisesti merkittäviä riskejä. Tilaajan tulisi ensinnä korjata raportissa kiireellisiksi määritellyt viat ja puutteet, jonka jälkeen suoritetaan tarvittavat lisätutkimukset. Lisätutkimuksiin ja kunnossapitoresursseihin pohjautuen tilaaja tekee tai teettää kiinteistölle kunnossapitosuunnitelman. (KH 90–00535 2013, 3-4.)

Kuntoarvioraporttini laadin KH 90–00535 liitettä 2 mukailevalla sisällysluettelolla. Raportissa ensimmäisenä on kiinteistön osien ja järjestelmien kunto lyhyesti sekä suositellut toimenpiteet, lisätutkimukset ja muut jatkotoimenpiteet. Lisäksi kiireellisiksi arvioidut toimenpiteet on listattu erikseen jokaisen osa-alueen alle niiden korostamiseksi. Näiden jälkeen raportissa on taulukkomuodossa esitetyt PTS-ehdotukset. Seuraavassa kappaleessa on listattu kohteen lähtö- ja perustietoja. Perustietojen jälkeen tulevat tulokset jokaiselle rakenneosalle ja järjestelmälle toimenpide-ehdotuksineen. Tuloksissa on lyhyesti kuvailtu arvioitavan osan rakennetta, jonka jälkeen huomio siirtyy tämänhetkiseen kuntoon ja sen mahdollisiin syihin. Raportin liitteisiin on laitettu kiinteistötarkastuksessa otettuja, havainnollistavia kuvia kohteen vaurioista selostavien tekstien kera.

4 KUNTOARVION TULOKSET

4.1 Kiinteistötarkastuksessa tehdyt havainnot

4.1.1 Havainnot aluerakenteissa ja rakennustekniikassa

Viher- ja päällysrakenteiden kuntoa ei voitu tarkastella kuntoarvion suoritussajankohdan vuoksi. Aluevarusteita on niukasti ja pihalla oleva puinen matoteline on pintakäsittelemätöntä puuta, muttei vielä toistaiseksi ole lahovaurioitunut.

Rakennuksen ympärillä on todennäköisesti salaojitus. Siitä tosin puuttuu tarkastuskaivot, eikä sen kunnosta ole tietoa eikä kuntoa ole mahdollista tarkastella aistinvaraisesti. Merkkejä puutteellisesta toiminnasta on havaittavissa kellaritilojen seinissä kosteuden jättäminä läiskinä.

Rakennuksen perustukset ovat hyväkuntoiset kevyttä maalinhilseilyä ja sammaloitumista lukuun ottamatta. Maanvastaisissa kellarin seinissä oli paikoin havaittavissa merkkejä korkeista kosteuspitoisuuksista. Kellaritilat ovat kylmiä tiloja talon yhteisiä pesu- ja varastotiloja lukuun ottamatta, osaa tosin on lisäeristetty jälkikäteen. Eristyksestä huolimatta tila oli tarkasteluhetkellä hyvin viileä eikä huomattavaa lämpötilaeroa eristetyn ja eristämättömän kellaritilan välillä ollut.

Rakennuksen kantavat väliseinät ja palomuri ovat rakennettu tiilestä ja hyväkuntoiset. Maanvastaisissa kellarikerroksen betoniseinissä on havaittavissa merkkejä ajoittaisista korkeista kosteuspitoisuuksista. Yleiseen pesutilaan vievän portaikon maanvastainen seinä oli pahoin kosteuden rapauttama. Pintakosteusmittauksissa seinissä ei kuitenkaan ollut havaittavissa nousseita kosteuspitoisuuksia. Kellarikerroksen ja maantasokerroksen erottava välipohja on betoninen laattaholvi, jossa on erillinen pintalaatta. Laattojen välissä eristeenä on puru. Maantaso- ja ullakkokerroksen erottaa betoninen massiiviholvi. Asuintilojen kohdalla rakenteen eristeenä on vuorivanu, kylmien ullakkotilojen kohdalla lämmöneristeenä lastuvilla. Eristeiden päällä on erillinen pintalaatta. Pesuhuoneen pinnoissa ei ollut havaittavissa korkeita tai poikkeavia kosteuspitoisuuksia. Asunnossa nro 6 oli havaittavissa tunkkainen ja pistävä haju useammassa huoneessa, mikä voi viitata sisäilmaongelmaan.

Asunnossa nro 5 on todettu kosteusvaurio maantasokerroksen ja ullakkokerroksen välisessä laatasta, jonne kosteutta oli päässyt pesutilan läpivientien kautta. Toimenpiteet vaurion korjauksia varten on aloitettu. Betoniset sisäänkäynnin portaot sekä terassien tasanteet ovat kiinteä osa sokkelia. Sisäänkäynnin portaot ovat pahoin lohkeilleet ja rapautuneet, ja terassitasanteen liuskekivilaatoitus paikoin irronnut. Kellarin portaikot ovat pääosin hyväkuntoiset, ainoastaan pientä kulumaa on havaittavissa askelmien etuosassa. Maantasokerroksen ja ullakon välisten portaiden rakenne on betoninen, johon on asennettu puiset askelmat. Portaot ovat hyväkuntoiset.

Maantasokerroksessa ja päädyissä ulkoverhous on rapattua tiiltä, eristeenä toimii lasivilla ja sisäpinta ovat tiiltä. Seinien sisäpinnat ovat tasoitettuja ja maalattuja sekä hyväkuntoiset, mutta asukaskyselyiden perusteella vedon tunnetta on havaittavissa. Varsinkin seinien alaosissa ja rakennuksen päädyissä on suuria lohkeamia ja rapautumia. Ullakkokerroksen seinät ovat puurunkoiset ja verhoiltu rimalaudoituksella. Seinän eristeenä toimii puru. Ulkolaudoituksen maalipinta on hilseillyt paikoitellen. Osassa huoneistoja seinää on lisäeristetty sisäpuolelta. Kylmän ullakkotilan ja asuintilan välistä seinää oli osassa asunnoista lisäeristetty.

Ikkunat ovat kaksilasiset puuikkunat. Raamien maalipinta hilseilee niin ulkoa, sisältä kuin välistäkin. Osassa asunnoista puuosat on sisäpuolella maalattu uudelleen. Ikkunoiden avausmekanismit ovat pääosin jäykkiä, paikoitellen ikkuna-avaimet puuttuvat kokonaan. Osaa asukkaista on kielletty avaamasta olohuoneen suurta ikkunaa, ilmeisesti heikkokuntoisen saranoinnin vuoksi. Ulkopuolen ikkunapenkit ovat galvanoidut lukuun ottamatta ullakkokerroksen puisia ikkunapenkkejä. Ulkopuolen ikkunapenkkien maalipinta on rapistunut ja puiset ikkunapenkit osittain lahonneet. Sisäpuolen ikkunapenkit ovat kerroksesta riippuen joko maalattua betonia, mosaiikkimarmoria tai maalattua puuta ja ovat pääosin hyväkuntoiset yleisiä tiloja lukuun ottamatta. Sauna- ja pesutiloihin johtavassa, kylmässä portaikossa on yksilasiset ikkunat, joiden puitteista on maali hilseillyt, metalliset osat ruostuneet ja puuosat lahonneet. Yleisen pesutilan kaksilasiset ikkunat ovat kunnoltaan samankaltaiset, sekä niiden tiiveydessä olisi parantamisen varaa. Tarkasteluhetkellä ikkunoiden

sisäpinnat olivat jäässä. Saunatilan betonisten ikkunapenkkien maalipinta on hilseillyt runsaasti.

Vuonna 1985 uusitut vaneriset ulko-ovet ovat pientä maalin hilseilyä lukuun ottamatta hyväkuntoisia, joskin väljyyttä on havaittavissa. Väljyyden vuoksi oven tiiveydessä on parantamisen varaa. Terassille vievän oven sisemmät ovet ovat yleisilmeeltään siistit mutta lukitusmekanismi oli toiminnaltaan useammassa asunnossa erittäin jäykkä tai epäkunnossa. Ulomman, puisen oven maalipinta hilseilee hieman ulko-oven tapaan. Yhden asunnon ovesa kahvan lukitusmekanismi oli rikkoontunut ja korvattu metallisella, ovien väliin ruuvatulla salvalla. Karmin maalipinta on ovien välissä heikkokuntoinen. Yleiseen sauna- ja pesutilaan vievä ulko-oven pintakäsittely on muiden ulko-ovien tapaan hilseillyt ja sen kynnys on pahoin kulunut. Yhden asunnon ulko-oven sisempi ikkunalasi on irronnut kokonaan. Samaisessa asunnossa asukas oli porannut takaoven karmiin reiän sähköjohtoa varten.

Talo- ja hätäpoistumistien metallisissa tikkaissa oli havaittavissa maalin hilseilyä ja ruostetta. Talotikkaat ovat myös yläosastaan liian lyhyet, joka aiheuttaa turvallisuusriskin varsinkin talviaikaan. Hätäpoistumistikkaiden kiinnitys oli paikoin pettänyt. Asuntojen sisäänkäynnillä olevat betoniset portaikot ovat pahasti rapautuneet ja lohkeilleet. Portaikkojen kaiderakenteet ovat metalliputkea ja -tankoa. Niiden pintakäsittely on laajalti irronnut, kaiderakenne ruostunut ja hitsausliitoksia irronnut. Terassin katoksen puisten pystytukirakenteiden pintakäsittely on irronnut laajalta alueelta ja rakenteissa on havaittavissa lahovaurioita. Sadevesikourun ja syöksyn välisissä liitoksissa on vuotoja, jolloin vesi roiskuu ulkoseinälle ja ikkunoille. Kourujen kunnon ja puhtauden tarkistaminen ei tarkastusajankohdan vuoksi ollut mahdollista.

Rakennuksen vesikatto varusteineen on uusittu vuonna 2002. Vesikatteen kunnon tarkastelu ulkoa ei kuntoarvion suoritusajankohdan vuoksi ollut mahdollista. Vesikaton aluslaudoituksessa ei ollut havaittavissa merkkejä kosteudesta tai vuodoista paria osittain, hyvin kevyesti tummunutta lautta lukuun ottamatta. Katto remontin yhteydessä uusitut, muutamat terassin aluslaudat ovat maalaamatta. Maalattujen lautojen maali hilseilee erittäin runsaasti.

Rakennuksen yläpohjarakenne on asuintilojen kohdalla vesikatteen myötäinen. Käyttöullakon kohdalla yläpohja on tuulettuva, tosin tuuletusraot räystään puolella on lähes kokonaan tukittu. Siitä huolimatta merkkejä liiallisesta kosteudesta ei ollut havaittavissa.

Yleisten sauna- ja pesutilojen lattia ja seinät on laatoitettu 1985. Pesutilan laatoituksessa on runsaasti ”kopolaattoja” eli laatoitus on irronnut alustastaan. Laatoitus on paikoin hyvin epätasaista ja kaadot paikoitellen olemattomat laattojen kohoamisen vuoksi. Vesieristyksen olemassaolosta ei ole varmuutta. Seinän laatoituksessa oli havaittavissa muutamia seinäpinnasta kohonneita laattoja, saumausten irtoilua sekä haljenneita laattoja. Kiukaan sähköjohdon läpivienti laatoituksessa on tiivistämättä. Laatoitusten saumat ovat epäsiistit. Saunan panelointi on värjäytynyt ja epäsiisti. Saunan seinän pintakäsittely on pahoin värjäytynyt ja rappaus paikoitellen rapautunut kiukaan lähettäviltä. Entisen puukiukaan hormit on tukittu eristevillalla. Lattialaatoitus on hyvin epäsiisti kiukaan tuntumassa. Pesutilaan vievän oven metallisen kynnyksen pintakäsittely on irronnut ja niistä kohdista ruostunut. Saunan puusen oven alalaita on kosteuden vuoksi värjäytynyt ja vääntyillyt. Katto on maalattua betonia. Maalipinta on kunnossa ikkunoiden lähellä havaittavaa, runsasta hilseilyä lukuun ottamatta. Ikkunoiden puuosien maalipinta on irtoillut ja puuosat lahonneet. Ikkunoiden metalliosat ovat ruostuneet ja betonisten ikkunapenkkinen maalipinta hilseilee runsaasti. Asukaskyselyn mukaan pesutilan viemäri tukkeutuu satunnaisesti. Pesutilan ja käytävän välisen oven karmit ovat lahonneet alaosaan ja itse oven maalaus hilseilee.

Pesutilojen vieressä on pukuhuone ja halkovarasto. Seinät ja katto molemmissa on puupaneloitu. Pukuhuoneen lattia on laatoitettu, saunavaraston lattia on betonia. Halkovaraston seinäpinnat ovat täynnä iskemiä ja lattiapinta epäsiisti. Kiuas on vaihdettu sähkökäyttöiseen, joten varastolla ei tällä hetkellä ole käyttöä. Pukuhuoneen lattiapinnat ovat siistit, mutta seinäpinnat ovat värjäytyneet. Pukuhuoneeseen ja halkovarastoon vievän käytävän ja kylmän portaikon välisen oven kynnyksen on pahoin kulunut ja karmien sekä oven maalipinta irtoillut. Pukutilan ja halkovaraston ovet ovat maalattuja, puisia ovia. Ovet ovat vasta uudelleen maalattuja ja siistikuntoiset. Pukutilan penkki on hyväkuntoinen, joskin hieman tummunut.

Huoneistojen maantasokerroksessa eteis- ja keittiötilojen katto- ja seinäpintojen maali on pääosin hyväkuntoinen. Olohuoneiden seinät oli tapetoitu. Tapetoinnin kunto vaihtelee asuntojen välillä runsaasti. Yhdessä asunnossa on ylikämmenen kokoinen lohkeama ulko-oven vieressä betonipinnassa. Lattiapinnoilla oli enimmäkseen muovimattoja, osassa asunnoista oli paikoitellen alkuperäistä linoleumilaattaa. Muovimattojen kunto ja kuosi vaihteli niin asuntojen kuin huoneidenkin välillä runsaasti. Muutamassa kohtaa vanha, rikkoontunut matto oli paikattu toisenlaisella muovimatolla. Väliovet ovat lähes kaikissa kohteissa puisia, maalattuja ovia. Maalipinnan kunnossa on suuria eroja, osa on vastikään maalattu, toisissa maalipinta hilseilee erittäin runsaasti. Ulko-oven jälkeisessä väliovessa oli lähes joka asunnossa havaittavissa maalipinnan irtoilua ja tummentumia.

Maantasokerroksessa sijaitsevan WC:n lattia on laatoitettu, osassa asunnoista laatoitus on maalattu. Lattiapinta on siisti yhtä asuntoa lukuun ottamatta, jossa laatoituksen maali on pahoin kulunut. Lattiassa on myös aiempien korjaustöiden jäljiltä paljasta betonipintaa. Seinä- ja kattopinnat ovat maalattuja ja hieman nuhruiset. Putkien läpiviennit katossa ovat rapistuneet. Putkisto on osassa asunnoista koteloitu puukuitulevyllä. Puukuitulevytys on lahonnut putkien läpivientien kohdalta ja koteloinnin alalaidan maalipinta kupruilee. Altaan kohdalla on ilmeisesti alkuperäinen seinälaatoitus. Laatoituksen saumaus on epäsiisti sekä paikoitellen irronnut ja laatoissa on halkeamia. Asunnoissa on kylmä kellaritila. Pinnat ovat betonia, lattiassa käsittelemättömänä, seinissä ja katossa on maalipinta.

Kellarin pinnat ovat pääosin nuhruiset ja yleisilme on epäsiisti. Maalipintaa on uusittu paikoin räikein värein. Seinissä ja katossa on merkkejä ajoittaisesta liiallisesta kosteudesta. Yhden asunnon portaikon käsijohteen kiinnitys on irronnut. Saman asunnon kellarin katon betoni on lohkeillut putkien läpivientien kohdalta. Ullakkokerroksessa pinnat ovat tapetoitu. Tapetointeja on paikoitellen uusittu ja kunto vaihtelee asuntojen välillä uudenveroisesta heikkokuntoiseen. Osaa ullakkokerroksen asunnoista on lisäeristetty. Kattopinnat ovat Halltex-levytetty. Levytys on pääosin siistikuntoinen, mutta useammassa asunnossa levytyksessä on pitkä halkeama alakattopinnan kääntyessä vaakatasosta vesikatteen myötäiseksi. Levytys aaltoilee paikoin väliseinien lä-

heisyydessä. Ullakoiden lattiapintoihin on asennettu muovimattoja. Muovimaton ikä ja kunto vaihtelee asuntojen välillä runsaasti. Ullakkokerrokseen on vedetty antennijohto kylmän ullakkotilan kautta. Johto on kiinnitetty epäsiististi, eikä aiemmin asennettuja, katkenneita antennijohtoja ole poistettu. Myös johtojen ulkopuolinen asennus on erittäin epäsiisti johtojen roikkuessa ulkoseinällä. Ainakin osa antennijohdoista on asukkaiden itse asentamia. Pesutilojen lattia- ja seinäpinnat ovat muovimattoja. Muovimaton kunto vaihtelee runsaasti asuntojen välillä. Paria asuntoa lukuun ottamatta seinien ja lattioiden muovimattojen kunto oli heikko ja niissä oli havaittavissa ruuvinreikiä, irtoilua alustastaan sekä epäsiistejä ja kyseenalaisia paikkauksia erilaisilla massoilla.

Eteisen naulakon rakenne on kromattua putkea, ja hyllyn muodostaa lakatut koivurimat. Naulakot ovat hyväkuntoiset. Koko rakennuksen keittiökalusteet on uusittu vuonna 1985 keittiökalusteet. Kaapit ovat melamiinirungolla ja kaapin ovet laminoituja. Tiskipöytä on rosteria, työtasot laminoituja. Kaapistot ovat ehjät mutta epäsiistit. Muutamisiin asuntoihin on uusittu kaikki tai osa kaapistoista muutaman vuoden sisällä ja ne ovat uudenveroiset. Asuntojen kiinteiden komeroiden sisäosa on verhoiltu maalatulla puukuitulevyllä. Tasot ovat asunnosta riippuen maalattua puukuitulevyä tai lakattua liimalevyä. Puukuituiset tasot ovat notkolla. Kaappien yleisilme on epäsiisti ja lukitusmekanismit paikoin rikki ja korvattu magneettisilla lukoilla. Portaikkojen käsijohteiden lakkaus on raapiutunut. Kellarissa on vanhoja puisia hyllyjä ja laatikoita.

4.1.2 Havainnot LVI-tekniikassa

Kuntoarvion kohteena olleella asuinrakennuksella ja viereisellä koululla on yhteinen lämmitysjärjestelmä. Lämmitysjärjestelmän putket kulkevat pitkälti rakenteissa ja ovat rautaiset. Kellaritiloissa putkisto kulkee katossa ripustettuna. Lämmitysjärjestelmän patterit ovat alkuperäisiä, hyväkuntoisia ripapattereita. Pattereiden toiminnassa ei ole havaittu puutteita yksittäisen patterin huonoa lämmityskykyä lukuun ottamatta. Lämmitysjärjestelmän putkiston eristeenä on asbestia sisältävä massa. Eristys on hyväkuntoinen.

Kuten lämmitysjärjestelmäkin, on kohteen ja viereisen koulun käyttövesijärjestelmä yhteinen. Vesijohdot ovat rautaputkea ja alkuperäiset. Vesijohdot kulkevat pääasiassa rakenteissa ja kellaritiloissa kattoon ripustettuna.

Rakennuksen viemäriinjat ovat valurautaista putkea. Kellaritiloissa viemäroinnin pohjalinja kulkee saunatiloja lukuun ottamatta lattian yläpuolisena. Viemäriinja tukkeutuu satunnaisesti aiheuttaen saunaosaston tulvimisen.

Keittiön vesijohdot on piilotettu rakenteisiin. Keittiön vesikalusteita on joihinkin asuntoihin uusittu vasta keittiökalusteiden uusimisen yhteydessä. Koko talon keittiön vesikalusteet on uusittu 80-luvulla keittiöremonttien yhteydessä. Joihinkin asuntoihin on myöhemmin asennettu pesukoneliitäntä. Vesikalusteet ovat toimivia niin keittiö-, WC- kuin pesutiloissa. Putkien eristeenä on käytetty asbestipitoista massaa. Eriste on hyväkuntoinen.

Rakennuksen ilmanvaihtojärjestelmä on painovoimainen. Poistokanavat ovat tiilihormia. Poistoilmaventtiilit ovat pääasiassa valurautaisia ritalöitä. Ritalät olivat pääasiassa hyväkuntoiset paria rikkiinäistä ritalää lukuun ottamatta. Poistoveniilejä on paikoitellen tukittu teipillä. Asuntoihin on asennettu liesituulettimia. Ilman vaihtuvuus on heikko ja sisäilma tästä johtuen paikoin tunkkainen.

4.1.3 Havainnot sähkö- ja tietoteknisissä järjestelmissä

Pihavalaisinten virkaa hoitavat sisäänkäyntien yläpuolelle asennetut lasikupiset hehkulamppuvalaisimet, joissa on myös huoneistotunnus. Pihan valaisu jää heikoksi. Autojen pysäköintialueella on kuudelle ajoneuvolle lämmityspaikka.

Sähköpääkeskus on vieressä sijaitsevassa koulurakennuksessa. Nousukeskus ja sen yhteydessä oleva kiinteistökeskus on uusittu 80-luvulla ja sijaitsevat saunaosaston käytävällä. Myös huoneistojen keskuksat on uusittu samana ajankohtana. Huoneistojen keskuksat sijaitsevat eteistiloissa. Huoneiston ryhmäkeskusten pääkytkin on 25A ja keskuksessa on 12 sulakepaikkaa.

Sähköpääkeskukselta nousukeskukselle tuleva liittymisjohto ja kiinteistökeskukselta lähtevät ryhmäjohdot on uusittu 80-luvulla. Huoneistojen ryhmäjoh-

dot kulkevat rakenteissa ja ovat alkuperäiset. Pistorasiat ovat maadoittamattomia ja niitä on niukasti.

Asuntojen kattovalaisinrasiat ovat alkuperäiset ja sokeripalaliitännällä varustettuja. WC:hen, pesu- ja keittiö tiloihin on vaihdettu pistorasiallisia loisteputkivalaisimia. Kellari- ja ullakotiloissa valaisimina on lasikupuisia hehkulamppuvalaisimia. Lasikupu puuttuu muutamista valaisimista. Kytkimien ikä vaihtelee alkuperäisestä uuteen.

Asunnoissa on yksi puhelinpiste eteisessä. Itse puhelinjakamo on vieressä sijaitsevan koulun tiloissa. Jakamolta tulee jokaiseen asuntoon oma johto maakaapelina.

Rakennuksen alkuperäiset TV-antennit on korvattu 80-luvulla rakennetulla kaapeli-TV-verkolla. Asuntojen liittymäjohdot ovat maakaapeleita. Antennijohdot roikkuvat epäsiististi ulkoseinillä. Antennijohtojen sisäpuolinen asennus on tehty epäsiististi, ja vanhoja, katkenneita antennijohtoja ei ole poistettu. Osa johtojen asennuksista on asukkaiden tekemiä. Antennipistokkeet on uusittu kaapeliverkkoon siirtymisen ohessa. Antennipistokkeita on yksi per asunto.

4.2 Toimenpide-ehdotukset

4.2.1 Rakennustekniset toimenpide-ehdotukset

Viher- ja päällysrakenteiden kuntoa ei voitu tarkastella kiinteistötarkastuksessa suoritusajankohdan vuoksi. Asukaskyselyn perusteella kiinteistön asukkaat olivat havainneet puutteita piha-alueen kunnossa, joten piha-alueen kunto tulisi tarkistaa lumien sulamisen jälkeen.

Aluevarustelun parantamiseksi pihalle tulisi asentaa pyykinkuivausteline. Myös puinen mattoteline tulisi pintakäsitellä ennen lahovaurioiden syntymistä ja ylimääräiset tavarat poistaa telineen päältä käytön mahdollistamiseksi.

Rakennuksen perustukset tulisi salaojittaa. Syynä tähän ovat tämänhetkisen salaojituksen kunnon ja olemassaolon epäselvyys ja viitteet puutteellisesta toiminnasta.

Salaojituksen asentamisen yhteydessä maanvastaiset seinät vesieristetään ulkopuolelta. Perustusten näkyvä osa puhdistetaan sammaleesta ja huolto-maalataan, kellarin seinien halkeamat korjataan injektoimalla sekä yleiseen pesutilaan vievän portaikon seinän rapautumat paikataan.

Rakennusrunkoa koskevat toimenpide-ehdotukset ovat sisäilmatutkimuksen suorittaminen asunnossa numero kuusi, sisäänkäyntien betoniportaiden uusiminen ja terassilaatoista puuttuvien liuskekivien asennus.

Julkisivun kaipaamia toimenpiteitä ovat rapattujen pintojen korjaus ja ulkoseinien pintakäsittely.

Ikkunoiden puuosat vaativat kunnostamista tai uusimista. Tiivistet tulisi uusia, puuttuvat ikkuna-avaimet asentaa, betoniset ikkunapenkit pintakäsitellä uudelleen sekä ikkunoiden avausmekanismit huoltaa. Vesipellit tulisi uusia ja vanhat, puiset ikkunapenkit korvata esimerkiksi galvanoiduilla vesipelleillä. Olohuoneen suurten ikkunoiden saranointi tulisi korjata tai uusia, jotta ikkunoiden normaali käyttö olisi jälleen mahdollista.

Vuonna 1985 uusituissa ulko-ovissa oli havaittavissa lieviä puutteita. Ovien pintakäsittely kaipaasi huoltomaalauksia. Yhden asunnon etu-ulko-oveen asennetaan puuttuva sisempi lasi. Terassille vievän sisäänkäynnin sisäoven lukkomekanismit vaativat korjausta tai uusimista. Karmien maalaus kaipaava uusimista. Yleisiin pesutiloihin vievän sisäänkäynnin kynnyksen ja oven pintakäsittely uusitaan.

Julkisivun täydennysosien toimenpide-ehdotukset painottuvat pintakäsittelyn uusimiseen ja rakenteiden kiinnityksen korjaamiseen. Sisäänkäynnin kaide tulisi korjata ja maalata uudelleen tai vaihtoehtoisesti uusia kokonaan. Terasin katoksen lahonneet pystytukirakenteet tulisi uusia ja ehjät rakenteet pintakäsitellä uudelleen. Hätäpoistumistikkaiden kiinnitys on korjattava pikimmi-

ten. Talotikkaat ovat liian lyhyet turvalliseen katolle/katolta siirtymiseen ja niitä tulisikin jatkaa yläosasta tai vaihtoehtoisesti korvata uusilla, pidemmillä tikkailla. Kaikkien tikkaiden maalaus hilseilee ja siksi pintakäsittely tulisikin uusia ennen ruostevaurioiden syntymistä. Sadevesikourun ja syöksyn välisissä liitoksissa on havaittu vuotoja, jotka roiskivat sadevettä julkisivulle. Vuotavat liitokset tulisi korjata ennen suurempien julkisivuvaurioiden ja mahdollisten kosteusvaurioiden syntymistä.

Yläpohjarakenteiden tuuletusraossa olevat tukkeet tulisi poistaa, jotta yläpohjan ilmanvaihto toimisi suunnitellusti. Tuuletusrakoon tulisi myös asentaa metallinen verkko, jotteivät pieneläimet pääse ullakkotiloihin. Terrassien ja räystäiden aluslaudoituksen maali hilseilee, paikoitellen jopa puuttuu kokonaan ja tulisi siksi pintakäsitellä uudelleen.

Yleisistä tiloista löytyi eniten toimenpiteitä vaativia, yksittäisiä kohtia. Yleinen pesu- ja saunatila vaatii peruskorjauksen. Pesutila ja saunan lattia vesieristetään ja laatoitetaan uudelleen. Saunan, pukuhuoneen ja erityisesti halkovaraston panelointi tulisi uusia. Halkovarastolle ei ole ollut tarvetta kiukaan vaihduttua sähkökäyttöiseen, joten tilan käyttötarkoituksen muuttaminen on ajankohtaista. Ikkunat eivät ole enää korjattavissa, vaan ne täytyy uusia. Ikkunapenkit tulisi maalata uudelleen. Pesutilan ja käytävän erottava ovi, käytävän ja portaikon erottava ovi sekä saunan ovi tulisi uusia. Hormin eristevälikäytävä väliaikaistuke tulisi poistaa ja hormi tukkia esimerkiksi muuraamalla. Kiukaan sähköjohdon läpivienti on täysin tiivistämättä ja sallii kosteuden pääsyn seinärakenteeseen, minkä vuoksi läpivienti tulisi tiivistää mahdollisimman pian vaurioiden välttämiseksi. Asukaskyselyt paljastivat että pesutilan viemäri tukkeutuu ja tulvii satunnaisesti. Tukkeutumisen syy tulisi selvittää ja ongelma ratkaista.

Huoneistojen pintojen kunto erosi runsaasti eri asuntojen välillä. Suurin osa asunnoista kaipaa pintojen remontointia, pääasiassa betonipintojen maalausta ja tapetointia. Joissakin kohdissa betoni oli lohkeillut, ja lohkeamat tulisi paikata. Lattioihin asennetut linoleumilaatat ja muovimatot ovat pääasiassa heikkokuntoisia ja epäyhtenäisiä, ja ne tulisikin uusia yhdenmukaiseksi. Asunnon numero neljä WC-tilan lattia on osittain betonipinnalla aiemman re-

montin jäljiltä. Lattiarakenne tulisi vesieristää ja laatoittaa uudelleen. Väliovet vaativat kunnostusta tai uusimista. WC:n putkirakenteet on joissakin asunnoissa koteloitu, ja kotelointi on kosteusvaurioitunut lähes kaikissa vähintään putkien läpivientien kohdalta putkien pintaan tiivistyneen kosteuden vuoksi. Koteloimattomien putkien läpiviennit katossa ovat osittain lohkeilleet. WC:n käsienpesualtaan yläpuolinen laatoitus on paikoin halkeillut ja saumat lohkeilleet. Toistaiseksi eristämättömät kellaritilat kannattavat lisäeristää ja kunnostaa käyttökelpoisiksi tiloiksi. Irronnut kellarin portaikon käsijohteen kiinnike tulisi korjata. Loputkin 80-luvulla asennetut keittiökalusteet tulisi uusia. Kiinteiden kaappien sisäosat kaipaavat maalausta ja uusia, jäməkämpä tasoja. Kaappien lukkomekanismit tulisi korjata.

4.2.2 LVI-tekniset toimenpide-ehdotukset

Lämmitysjärjestelmän putkistolle on suositeltavaa suorittaa kuntotutkimus ennen mahdollista peruskorjausta. Patteriverkosto tulisi perussäätää ja itse pattereille suorittaa kuntotutkimus. Putkiston asbestieristeet tulee vaihtaa turvallisempaan materiaaliin.

Vesi- ja viemärijärjestelmä alkaa lähestyä suositeltavan käyttöiän ääripäätä ja vesi- ja viemäriverkosto tulisi uusia mahdollisen peruskorjauksen yhteydessä. Putkien asbestipitoiset eristeet tulee vaihtaa turvallisempaan materiaaliin.

Ilmanvaihtojärjestelmän toiminnassa on havaittavissa puutteita. Ilmanvaihdon korvausilman saantia tulisi edistää, poistaa poistoilmaventtiilien tukkeet sekä uusia rikkinäiset, valurautaiset poistoilmaventtiilien ritalät.

4.2.3 Sähkö- ja tietoteknisten järjestelmien toimenpide-ehdotukset

Aluesähköistykseen liittyen parannusta kaippa pihan valaistus. Valaistusta voitaisiin parantaa asentamalla pylväsvalaisimia ja vaihtamalla sisäänkäyntien valaisimet.

Rakennuksen sähköasennukset huoneistojen ryhmäkeskuksilta eteenpäin tulisi uusia nykyisten määräysten mukaisiksi. Pistorasioiden määrää tulisi lisätä samalla.

Huoneistojen valaisinrasiat ja kytkimet tulisi päivittää. Kattoon tulisi asentaa maadoitetut, pistokeliitännällä varustetut kattorasiat. Kellari- ja ullakkotiloilla oleviin valaisimiin tulisi asentaa puuttuvat valaisimien lasikuvut.

Antennijärjestelmässä on asukkaiden itse suorittamia antennijohtovetoja. Antennijohtoja roikkuu julkisivuilla ja johdon veto sisätiloissa on epäsiisti. Katkenneita antennijohtoja ei ole poistettu. Asukkaiden asennukset tulisi poistaa ja makuuhuoneisiin tulisi asentaa antenniliitäntä.

4.3 PTS-ehdotuksen tulokset

4.3.1 Piha- ja aluerakenteiden PTS-ehdotus

Taulukko 1. Piha-alueiden ja aluerakenteiden PTS-ehdotus

Rakennusosa	Kuntoluokitus	Toimenpide	-14	-15	-16	-17	-18	-19	-20	-21	-22	-23
Aluevarusteet												
Mattoteline	2	Pintakäsittely	x									
Pyykinkuivausteline	-	Asentaminen	x									
Pohjan putkirakenteet												
Salaojitus	1	Uusiminen			x							

Piha- ja aluerakenteiden ja -varusteita koskevat toimenpiteet ovat pääasiassa pieniä. Suurempana toimenpiteenä on rakennuksen salaojituksen uusiminen. Salaojitus tulisi uusia koska tämänhetkisen salaojituksen kunnosta tai olemassaolosta ei ole varmuutta, ja merkkejä ajoittaisesta liiallisesta kosteudesta on havaittavissa kellaritiloissa. Salaojituksen uusimisen yhteydessä suositellaan suoritettavaksi maanvastaisten seinien vesieristys. (Taulukko 1.)

4.3.2 Rakennustekniikan PTS-ehdotus

Taulukko 2. Rakennustekniikan PTS-ehdotus

Rakennusosa	Kuntoluokitus	Toimenpide	-14	-15	-16	-17	-18	-19	-20	-21	-22	-23
Perustukset												
Maanvastaiset seinät	2	Vesieristysten asennus	x									
		Rapautumien ja halkeamien paikkaus	x									
Sokkeli	4	Puhdistaminen, maalaus						x				
Rakennusrunko												
Sisäilma		Sisäilmatutkimus asunnossa nro 6	x									
Sisäänkäynnin portaikko	1	Uusiminen	x									
Terassi	3	Puuttuvien liuskekivialattojen	x									
		asennus										
Julkisivu												
Ulkoseinät	2	Kunnostus	x									
Ikkunat	2	Ikkunoiden kunnostus						x				
		Sis. Ikkunapenkkin maalaus						x				
		Ulk. Ikkunapenkkin uusiminen	x									
Ulko-ovet	3	Ulko-ovien kunnostus						x				
Täydennysosat	2	Tikkaiden kunnostus	x									
		Räystäiden kunnostus	x									
		Katoksenrakenteiden kunnostus	x									
Yläpohja												
Tuuletusrako	3	Tukkeiden poisto ja verkotus	x									
Terassin aluslaudoitus	2	Maalaus	x									
Yleiset tilat												
Sauna- ja pesutilat	2	Peruskorjaus	x									
Halkovarasto	2	Peruskorjaus/Tilan otto hyötykäyttöön	x									
Huoneistot												
Sisäpinnat	2	Peruskorjaus						x				
Varusteet	3	Kiinteiden ja keittiön kaappien ja tasojen kunnostus						x				
Pesutilat	2	Peruskorjaus	x									

Rakennustekninen PTS-ehdotus sisältää runsaasti pienempiä toimenpiteitä kuten maalausta ja paikkaamista, ja suurin toimenpide-ehdotuksiin johtanut yksittäinen tekijä on pintakäsittelyn heikko kunto. Ehdotuksesta löytyy myös laajempia toimenpide-ehdotuksia, kuten pesutilojen ja sisäpintojen peruskorjaukset. Osa pienemmistä toimenpiteistä on merkitty suoritettavaksi vuonna 2014, jotta kyseiset puutteet tai viat eivät aiheuta laajempia vaurioita. Tästä hyvänä esimerkkinä räystäskourun ja syöksytorven vuotava liitos, josta vesi pääsee roiskumaan julkisivulle. (Taulukko 2.)

4.3.3 LVI-järjestelmien PTS-ehdotus

Taulukko 3. LVI-järjestelmien PTS-ehdotus

Rakennusosa	Kuntoluokitus	Toimenpide	-14	-15	-16	-17	-18	-19	-20	-21	-22	-23
LVI-perusjärjestelmät												
Lämmitysjärjestelmä	3	Kuntotutkimus	x									
Vesi- ja viemärijärjestelmät	1	Uusiminen			x							
Ilmanvaihtojärjestelmä	2	Korvausilman saannin parantaminen			x							

LVI-järjestelmien lyhyt toimenpidelista sisältää yhden isomman toimenpiteen, joka on vesi- ja viemärijärjestelmien uusiminen. Kiinteistössä on yhä alkupe-
räinen vesi- ja viemärintijärjestelmä, joka on hyvin lähellä suurinta suositel-
tua käyttöikänsä. Suositellun käyttöiän ylittäminen lisää järjestelmien vauri-
oitumisriskiä huomattavasti. Pienempiä toimenpiteitä ovat iäkkään lämmitys-
järjestelmän kuntotutkimus ja ilmanvaihdon korvausilman saannin paranta-
minen sisäilman tunkkaisuuden poistamiseksi. (Taulukko 3.)

4.3.4 Sähkö- ja tietoteknisten järjestelmien PTS-ehdotus

Taulukko 4. Sähkö- ja tietoteknisten järjestelmien PTS-ehdotus

Rakennusosa	Kuntoluokitus	Toimenpide	-14	-15	-16	-17	-18	-19	-20	-21	-22	-23
Sähköjärjestelmä												
Sähkönjakelujärjestelmä												
Keskusten väliset kaapelit	3	Uusiminen								x		
Tilojen ryhmäjohdot	1	Uusiminen			x							
Sähköliitäntäjärjestelmä												
Pistorasiat	2	Pistorasioiden lisääminen			x							
Valaistusjärjestelmä												
Sisävalaistus	2	Kytkimien uusiminen, maadoitettujen pistokerasioiden asennus								x		
Ulko- ja aluevalaistus	2	Sisäänkäynnin valaisimien uusiminen, Pylväsvalaisimien asennus			x							
Tietotekniset järjestelmät												
Viestintä- ja tietoverkkojärjestelmät												
Antennijärjestelmä	2	Asukkaiden asentamat kaapelit poistetaan, asennetaan yläkertaan antennipistoke								x		

Sähköjärjestelmän toimenpiteet painottuvat kaapelien, johtojen ja rasioiden
uusimiseen sekä ulkovalaistuksen parantamiseen. Iäkkäät keskusten väliset
kaapelit ja tilojen ryhmäjohdot tulisivat uusia nykymääräyksiä vastaaviksi ja
pistorasioita tulisi asentaa lisää. Antennijärjestelmässä on muutamia epäsiis-
tejä, asukkaiden asentamia antennijohtovetoja yläkertoihin. Nämä tulisi pois-
taa ja yläkertaan tulisi asentaa varsinainen antennipistoke. (Taulukko 4.)

5 YLEISEN PESUTILAN PERUSKORJAUKSEN KUSTANNUSARVIO

5.1 Tilan kunto ja korjausten laajuus

Yleiset pesu- ja saunatilat ovat heikkokuntoisimpia, yksittäisiä tiloja koko kiinteistössä, minkä vuoksi juuri ne tilat valittiin yksittäisen tilan kustannuslaskennan kohteeksi. Tilat on peruskorjattu 80-luvulla. Lattialaatoituksen kaadot ovat osittain olemattomat ja laatoitus on monesta paikasta irti alustastaan. Seinän laatoituksessa on havaittavissa halkeamia, rikkoontuneita saumoja ja puutteellisia läpivientejä. Tilojen halkovarasto on ollut vailla käyttötarkoitusta sähkökiukaaseen siirtymisen jälkeen. Saunan puiset rakenteet ovat tummentuneet, ja lattialaatoitus erittäin epäsiisti. Betonisessa seinässä on värjäntymiä ja puukiukaan hormi on tukittu eristevillalla. Tilojen korjaus vastaisi laajuudeltaan peruskorjausta.

Pesutilan, saunan ja toisen pukutilan lattia on laatoitettu. Laatoitus on osittain vaurioitunut ja siinä on runsaasti kopoa. Lattian laatoitus poistetaan ja lattiarakenne tutkitaan mahdollisten kosteusvaurioiden varalta. Mahdolliset lisätoimenpiteet kosteusvauriotapauksissa määritetään tutkimustulosten perusteella. Mikäli lattiarakenne on kunnossa, asennetaan lattialämmitysjärjestelmä ja pintojen kaadot uusitaan, lattia vesieristetään ja laatoitetaan. Tilojen 80-luvulla asennetut vesikalusteet uusitaan. Pesutilan seinäpinnan paikoittelun vaurioitunut laatoitus uusitaan ja betonisen alakaton paikoittelun hilseilyt maalipinta puhdistetaan ja maalataan uudelleen. Käytävän seinien ja katon maalipinta on hieman nuhjuinen, joten se pestään ja maalataan. Paneloidut pinnat kuten saunan ja pukutilojen seinät ovat tummuneet. Lisäksi halkovarastona käytetyn tilan pahoin hakkautunut panelointi uusitaan. Saunaan tehdään uudet lauteet. Pesutilassa sijaitsevien ikkunoiden puuosat ovat osittain lahonneet ja metalliset osat ruostuneet. Betonisten ikkunapenkkin maalipinta hilseilee runsaasti. Ovilla ja ovenkarmien alaosissa on kosteuden aiheuttamia vaurioita.

5.2 Kustannusarvion laatiminen

Kustannusarvio laadittiin Rakennustieto Oy:n KlaraNet-kustannuslaskentaohjelmalla. Aluksi ohjelmaan syötetään raportissa näkyvät korjauskohteen tiedot kuten osoite, neliömäärä sekä lyhyt kuvaus toimenpiteistä. Samalle sivulle syötetään myös aluekerroin, vaikeuskerroin, sotukerroin ja hankepalveluprosentti. Aluekertoimella otetaan huomioon alueen vaikutus työn hintaan. Vaikeuskerroin kuvaa hankkeen haastavuutta, monimuotoisuutta sekä kokoa. Vaikeuskerroin vaikuttaa työmenekkeihin ja sitä kautta työkustannuksiin. Sotukerroin määrittelee sosiaalikulujen, sosiaaliturva-, eläke- ja vakuutusmaksujen määrää suhteessa tuntipalkkaan. Hankepalveluprosentti vaikuttaa niin työn, materiaalien kuin hankintojen hintaan. Hankepalveluprosentilla voidaan määritellä esimerkiksi haluttu kate. KlaraNet-ohjelmasta löytyvän Ohjeet-painikkeen takaa löytyy lisätietoa kertoimen määrittämiseksi. Alue- ja sotukerroin sekä hankepalveluprosentti säilyivät oletusarvoissaan, mutta vaikeuskertoimen arvoksi pieniin ja keskikokoisiin pesutilakorjauksiin suositeltiin 1,2–1,4. Lopulliseksi vaikeuskertoimeksi otin suositusarvojen keskiarvon 1,3. Hankkeeseen osallistuvien yhteyshenkilöiden tiedot voidaan luetteloida erilliselle välilehdelle.

Lähtötietojen täyttämisen jälkeen luodaan laskelmakansiot, jotka voi nimetä esimerkiksi huoneittain. Näihin kansioihin voi alkaa sijoittamaan rakennekirjastosta haluttuja toimenpiteitä ja rakenteita. Ohjelma antaa käyttäjän valita käyttöönsä Talo 80-, 90- tai 2000-nimikkeistön. Laskenta on hyvin yksinkertaista, sillä toimenpiteen lisäämisen jälkeen samalle riville syötetään esimerkiksi neliömäärä, jota toimenpide koskee ja ohjelma laskee automaattisesti työ- ja materiaalimenekit sekä kustannukset. Tarvittaessa työn tai materiaalin hintaa tai työmenekkejä voi manuaalisesti muuttaa.

Hyvin laaja rakennekirjasto voidaan jakaa Talo 80-, 90- tai 2000-nimikkeistön mukaisiin kategorioihin. Halutun rakenteen löytämistä tuhansien nimikkeiden seasta helpottaa lajittelun lisäksi hakukenttä. Sanahaun lisäksi rakenteita voi hakea Talo-koodilla.

KlaraNet-ohjelma muodostaa omien laskelmien pohjalta valmiita raportteja. Saatavilla on eri laajuisia kustannuslaskelmia, kokonaiskustannus- sekä materiaaliluettelo. Ohjelma hakee dokumentin yläosaan automaattisesti kohteen tiedot sekä kuvan, mikäli laskelman laatija on sellaisen lisännyt. Lisäksi ylhäällä näkyy hintoihin ja menekkeihin vaikuttavat kertoimet sekä yksikkö- ja kokonaishinta.

5.3 Kustannusarvion tulokset

Taulukossa 5 on esitetty peruskorjauksen kokonais- ja tilakohtaiset kustannukset ja työmenekit. Lisäksi kustannukset on jaoteltu hankinta- ja palvelu-, materiaali- ja työkustannuksiin. Huonekohtaiset, pinta-alaan suhteutetut neliöhinnat ovat helpompia lukea ja auttavat mahdollisissa vertailutilanteissa.

Taulukko 5. Peruskorjauksen arvonlisäveroton kokonaiskustannusarvio

Tila	Hankinnat ja palvelut	Materiaalit	Työ	Työtunnit	Yhteensä	€/m2
Kylpyhuone	400 €	2 752 €	3 754 €	124	6 907 €	628 €
Sauna	0 €	1 684 €	2 289 €	74	3 974 €	883 €
Pukuhuone 1	0 €	855 €	1 390 €	46	2 245 €	591 €
Pukuhuone 2	0 €	855 €	1 332 €	44	2 187 €	576 €
Käytävä ja varasto	0 €	1 081 €	1 757 €	57	2 837 €	450 €
Yhteiset kustannukset	3 531 €	0 €	0 €	0	3 531 €	121 €
Yhteensä	3 931 €	7 227 €	10 522 €	345	21 681 €	

Kustannusarvion arvonlisäverottomaksi kokonaissummaksi tuli 21 681 euroa. 24 % arvonlisäveron sisältävä kokonaishinta on 26 885 euroa. Hinta sisältää peruskorjausurakan vaatimat materiaali-, hankinta-, palvelu- ja työkustannukset. Arvonlisäveroton töiden osuus kustannuksista on 10 522 euroa eli noin puolet peruskorjauksen kokonaishinnasta. Materiaalien osuus on 7227 euroa eli noin kolmasosa kokonaiskustannuksista. Hankintojen ja palveluiden osuudeksi jää 3931 euroa, joka on noin viidennes kokonaiskustannuksista. (Taulukko 5.)

Pinta-alaltaan suurin huone, kylpyhuone, on luonnollisesti kokonaissummaltaan kallein korjattava yksittäinen tila. Pinta-alaan suhteutettuna kallein korjattava tila on sauna arvonlisäverottomalla 883 euron neliöhinnalla. Koko pe-

ruskorjauksen neliöhinnaksi muodostuu 748 euroa. Kaksi pukuhuonetta ovat kooltaan ja pinnoiltaan lähes identtiset. Pukuhuone 1 on ollut nimensä mukaisesti pukuhuoneen virkaa toimittamassa, toinen on toiminut aiemmin hal-
kavarastona ja on tällä hetkellä ilman käyttötarkoitusta. Pukuhuoneen 1 kor-
jauskustannukset ovat aavistuksen korkeammat lattialaatoituksen purkami-
sen vuoksi, pukuhuoneen 2 lattia on jo valmiiksi betonipinnalla. Yhteiset kus-
tannukset muodostuvat pääasiassa suunnittelu-, rakennutus-, jäte- ja laite-
kustannuksista.

6 POHDINTA

Kuntoarviointi painottuu rakennustekniikkaan, mutta myös LVI-, sähkö- ja tietoteknisten järjestelmien tasoa ja kuntoa on arvioitu. LVIST-järjestelmien kunnan arviointi on suoritettu pääasiassa käyttöiän pohjalta. Kohdekiinteistö on 60-vuotias, joten joitakin vaurioita ja puutteita oli odotettavissa etenkin rakennuksen alkuperäisissä rakennusosissa. Kokonaisuutena arvioituna kiinteistö on tyydyttävässä kunnossa ja lieviä korjaustarpeita löytyy lähes joka osa-alueelta. Kohdekiinteistön suurimpina rakennusteknisinä puutteina ovat salaojituksen puutteellinen toiminta, yleisten pesu- ja saunatilojen sekä julkisivun ja sen täydennysosien kunto. LVI-tekniikan suurimpana puutteena ovat suositellun käyttöikänsä pian ylittävät, pääosin alkuperäiset vesi- ja viemärintijärjestelmät.

PTS-ehdotuksessa on kuntoluokiteltu kaikki rakenneosat ja järjestelmät, joille suositellaan tehtäväksi toimenpiteitä ehdotuksen kattamana ajanjaksona. Tärkeimpänä PTS-ehdotuksen tietona ovat silti toimenpiteet, joita seuraavan 10 vuoden aikana ehdotetaan toteutettaviksi. Toimenpiteille on merkitty toimenpiteen suositeltava toteutusajankohta. PTS-ehdotusten suurimpia toimenpiteitä ovat salaojituksen uusiminen, pesu- ja saunatilan peruskorjaus, julkisivun kunnostaminen sekä vesi- ja viemärintijärjestelmien uusiminen.

Kuntoarvion ja PTS-ehdotuksen lisäksi opinnäytetyössä laadin kustannusarvion yhdelle PTS-ehdotuksen toimenpiteelle. Toimenpiteeksi valikoitui pesu- ja saunatilan peruskorjaus tilan pintojen heikon kunnan vuoksi. Peruskorjauksen kustannusarvion kokonaissumma on 21 681 € ilman arvonlisäveroa. Toimenpiteisiin ryhtyessä on kuitenkin varauduttava lisäkuluihin, joita voi tulla esimerkiksi rakenteissa piilevien, kosteuden aiheuttamien vaurioiden korjaamisesta.

Kohteelle suoritettu kuntoarvio ja PTS-ehdotus antavat puolueettoman käsityksen kohdekiinteistön tämänhetkisestä kunnosta, rakennetta rikkomattomin, aistinvaraisin menetelmin havaittavista rakennusteknisistä puutteista, lisätutkimustarpeista, suositeltavista korjaustoimenpiteistä ja niiden ajoittamisesta. LVIST-järjestelmien kuntoarvio ja PTS-ehdotus pohjautuu pitkälti laitteiden ja osien suositeltuihin käyttöikiin, minkä vuoksi lisätutkimuksien suorit-

taminen alan asiantuntijoita käyttäen on suositeltavaa etenkin varsinaista PTS-ehdotusta laatiessa. Peruskorjauksen kustannusarvion avulla työn tilaaja saa käsityksen korjaushankkeen vaatimasta taloudellisesta panoksesta. Yllä mainittujen asioiden lisäksi opinnäytetyö kokonaisuutena tarjoaa katsauksen kuntoarvioprosessin etenemisestä, PTS-ehdotuksen laatimisesta ja korjauskustannusten arviointiprosessista.

LÄHTEET

- KH 90–00156 1992. Asuinrakennuksen puurakenteisten ikkunoiden kuntoarviot. Rakennustieto Oy.
- KH 90–00535 2013. Asuinkiinteistön kuntoarvio. Kuntoarvioijan ohje. Rakennustieto Oy.
- KH 92–00228 1996. Rapatut julkisivut. Korjausrakentaminen. Rakennustieto Oy.
- KH 92–00278 2000. Rakennuksen kosteus- ja mikrobivauriot. Korjausrakentaminen. Rakennustieto Oy.
- KH 92–00284 2001. Vesikaton korjaus. Korjausrakentaminen. Rakennustieto Oy.
- KH 92–00497 2012. Rakennusmaalaus. Maalatun pinnan hoito ja huolto. Rakennustieto Oy.
- KH 92–00503 2012. Asuntojen märkätilojen korjaus. Korjausrakentaminen. Rakennustieto Oy.
- LV 01-10541 2013. LVV-kuntotutkimus. Tilaajan ohje. Rakennustieto Oy.
- RT 82–10603 1996. Julkisivun korjaustarpeen arviointi. Rakennustieto Oy.
- ST 97.00 2005. Sähkö- ja tietojärjestelmien kuntotutkimus. Sähkötieto ry.
- Talokeskus Yhtiöt Oy 2014. PTS eli pitkän tähtäimen suunnitelma antaa kokonaiskuvan kiinteistön kunnosta ja korjaustarpeista. Osoitteessa <http://www.talokeskus.fi/yllapitopalvelut/kunnossapito/pts/>. 11.3.2014.

LIITTEET

Asukaskyselylomake

Liite 1

Tarkastussuunnitelma

Liite 2

Kuntoarvioraportti ja PTS-ehdotus

Liite 3

Asukaskyselylomake

Liite 1

ASUINKIINTEISTÖN KUNTOARVIO

Tiedote ja kysely asukkaille

Asukaskysely

Päiväys 10.1.2014

Kiinteistö: Aapiskuja 6

Kiinteistössä tehdään kuntoarvio, jolla selvitetään rakennuksen ja sen järjestelmien kunto ja mahdolliset korjaustarpeet. Kuntoarvio alkaa asukaskyselyllä, jonka avulla selvitetään huoneistojen lämpö- ja veto-olosuhteita sekä rakenteissa, teknisissä järjestelmissä tai yleisten tilojen käytössä havaittuja epäkohtia.

Asukkaiden palaute on tärkeää, koska monet seikat tulevat esille vasta tiettyjen olosuhteiden vallitessa ja ilmenevät siten ainoastaan pidemmän aikavälin seurannassa. Kyselylomakkeet ovat tämän tiedotteen liitteenä.

Asukaskyselyn ja kuntoarvion suorittaa Niko Pernu, joka tekee aiheesta opinnäytetyön Ranuan kunnalle. Vastauksista tehdään yhteenveto kuntoarvioraporttiin. Yksittäisiä vastauksia ei raporttiin liitetä. Täytettyjä asukaskyselylomakkeita ei tarvitse palauttaa, vaan ne kerätään asukkailta kuntoarvioinnin yhteydessä.

Kun kyselyn vastaukset on analysoitu, tehdään kuntoarviota varten kiinteistön tarkastus ulkoalueilla, yhteisissä tiloissa ja huoneistoissa.

Tarkastuksen ajankohtaan liittyen asukkaaseen otetaan yhteyttä puhelimitse lähipäivien aikana, mikäli sitä ei jo tämän kirjeen saapumiseen mennessä ole tehty. Mahdollisten lisäkysymysten tai aikataulumuutosten ilmetessä voitte ottaa yhteyttä allaolevaan numeroon.

Ystävällisin terveisin Niko Pernu

Puhelin 0408291329

Sähköposti niko.pernu@edu.lapinamk.fi

Kysely asukkaille

Kyselyyn vastataan seuraavin merkinnöin: ET = en tiedä, E = ei, K = kyllä.

Piha-alue

	ET	E	K
Ovatko piha-alueet kunnossa talvisin (hiekoitus ja auraus yms.)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ovatko piha-alueet kunnossa kesäisin (päälysteet, lammikot yms.)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lammikoituuko vesi ulkoseinien viereen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Valuuko sadevesi katoilta seinille hallitsemattomasti?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Onko polkupyörien säilytystiloja riittävästi?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Onko autojen paikoitustilaa riittävästi?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Onko rakennus ulkoisilta osin kunnossa?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Onko kiinteistön jätehuolto toimiva?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Onko jätteiden lajittelu järjestetty (biojäte, paperi, sekajäte)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Muita huomioita:			

Yhteiset tilat

	ET	E	K
Ovatko porrashuoneet kunnossa?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ovatko talon sauna- ja peseytymistilat kunnossa?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ovatko pyykinpesutilat kunnossa?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ovatko kuivaustilat kunnossa?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ovatko varastotilat kunnossa?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Muita huomioita			

Asunto

	ET	E	K
Ovatko ikkunat kunnossa (lukitus, tiivisteet)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Huurtuvatko ikkunat?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ovatko ikkunat helposti avattavissa?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ovatko keittiön kalusteet kunnossa?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ovatko seinien pinnat kunnossa (halkeamat yms.)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ovatko kattojen pinnat kunnossa (halkeamat yms.)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ovatko lattioiden pinnat kunnossa?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Oletteko havainnut millään pinnoilla kosteusvaurioita?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lämpeneekö joku patteri huonosti?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kuuluuko pattereista ääniä?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Onko asunnossa meluhaittaa (liikenne, naapurit, laitteet tms.)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Onko asunnossanne liesituuletin?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Onko huoneiston ulko-ovi kunnossa?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Onko ulko-oven lukitus toimiva?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Oletteko huomannut rikki olevia sähkölaitteita, kuten kytkimiä ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Onko television kuva hyvä?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Poistuuko vesi kylpyhuoneen lattialta lattiakaivoon ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Onko ilman laatu kylpyhuoneessa ja/tai wc:ssä hyvä?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Oletteko havainnut kylpyhuoneessa kosteusvaurioita?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Toimiiko suihku moitteettomasti?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vuotavatko vesihanat (tiivisteet)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vuotaako wc-istuin (vesi valuu jatkuvasti, sulkimen kunto)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ovatko vesihanat tai wc-istuin uusittu, milloin?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Onko veden väri ja haju hyvä?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ET E K

Onko kylpyhuoneen lattiassa muovimatto?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Onko kylpyhuoneen lattiassa laatoitus?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Onko kylpyhuoneessa lattialämmitys?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Onko kylpyhuoneen pintarakenteita uusittu, milloin?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Onko asunnossanne sauna?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Onko ilman laatu saunassa hyvä?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Toimiiko kiuas kunnolla?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Huurtuvatko kylpyhuoneen lasi/peilipinnat lyhyen suihkun aikana?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Onko saunan pintarakenteita uusittu, milloin?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tukkeutuvatko viemärit usein?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Oletteko havainnut huoneistossanne tuohyönteisiä?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Muita huomioita:			

TÄYDENTÄVIÄ KYSYMYKSIÄ ASUNNON SISÄILMAN LAADUN SELVITTÄMISEKSI

Montako henkilöä talouteenne kuuluu? _____ henkilöä

Onko asunnossanne kotieläimiä? Jos on, millaisia?

Oletteko kokeneet asunnossanne seuraavia ongelmia?

	E	T	E	K
Liian korkea huonelämpötila	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Liian matala huonelämpötila	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vaihteleva huonelämpötila	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Veto ikkunoista tai ilmanvaihtojärjestelmästä	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lattioiden kylmyys	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kuiva ilma	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kostea ilma	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tunkkainen ilma	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Epämiellyttävä haju	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pölyinen ilma	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Pinnoilla havaittava lika tai pöly	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Epäilettkö, että asuntonne sisäilma aiheuttaa terveydellistä haittaa?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Muita huomioita:			

Jos teillä on muuta kerrottavaa isännöitsijälle tai kuntoarvion tekijöille, voitte kirjoittaa tekstiä tämän lomakkeen kääntöpuolelle. Huolellisesti täytetty kyselylomake tarjoaa arvokasta tietoa huoneiston nykyisestä kunnosta.

Vastaajan nimi:

Huoneiston numero:

Niko Pernu
Lapin AMK
nus

Kuntoarvion tarkastussuunnitelma
Ranuan kirkonkylän koulun asuinrakennus

TARKASTUSSUUNNITELMA

RAKENNUSTEKNIikka

Alueosat

- Alueen varusteet
- Alueen rakenteet
 - Piha-alueen kunto?

Talo-osat

- Julkisivut
 - Ikkunoiden kunto ja tiiveys?
 - Ulko-oven ja lukitusmekanismin kunto?
- Perustukset
- Alapohja
- Runko
 - Vedon tunne?
- Vesikatto (mahdollisuuksien mukaan)
 - Vesikourun toiminta?

Tilaosat

- Tilan jako-osat
- Tilapinnat
- Tilavarusteet
- Muut tilaosat

LVI-TEKNIikka

LVI-perusjärjestelmät

- Lämmitysjärjestelmät
 - Vaihteleva huonelämpötila?
- Vesi- ja viemärijärjestelmät
 - Yleisen pesutilan viemärin toiminta?
- Ilmanvaihtojärjestelmät
 - Ilman heikko vaihtuvuus?

SÄHKÖ- JA TIETOTEKNiset JÄRJESTELMÄT

Sähköenergian jakelu- ja käyttöjärjestelmät

- Sähkönjakelu ja siihen liitetyt kuormitukset
 - Sähköliittymä
- Sähköenergian pääjakelu
 - Keskijännitejärjestelmä
 - Pääjakelujärjestelmä

- Laitteiden ja laitteistojen sähköistys
- Sähköliitännäjärjestelmät
 - Pistorasiat
 - Autolämmityspistorasiat
- Valaistusjärjestelmät
 - Sisävalaistusjärjestelmä
 - Ulkovalaistusjärjestelmä
 - Aluevalaistusjärjestelmä
- Sähkölämmitysjärjestelmät
- Muut järjestelmät

Tietotekniset järjestelmät

Viestintä- ja tietoverkkojärjestelmät

- Antennijärjestelmät
- Yleiskaapelointijärjestelmä
- Puhelinjärjestelmä

Tarkistussuunnitelma on laadittu KH 90–00535 esimerkkinimikkeistön pohjalta.

KUNTOARVIORAPORTTI JA PTS-EHDOTUS

Ranuan kunnan kirkonkylän koulun asuinrakennus

Aapiskuja 6

97700 Ranua



Raportin laatija: Niko Pernu

Raportti laadittu: 17.2.2014

Sisällysluettelo

1	Jatkotoimenpiteet, suositellut lisätutkimukset ja muut jatkotoimenpiteet	50
1.1	Yhteenvedo kiinteistön kunnosta ja kiireelliset toimenpiteet.....	50
1.1.1	Piha-alueet ja aluerakenteet	50
1.1.2	Rakennuksen ulkopuoliset osat	50
1.1.3	Yleiset tilat.....	50
1.1.4	Huoneistot	51
1.1.5	LVIA-järjestelmät.....	51
1.1.6	Sähkö- ja tietotekniset järjestelmät	51
1.2	Kiinteistön PTS-ehdotus eli yhteenvedo kunnossapitotoimenpiteistä ja lisätutkimustarpeista.....	52
1.2.1	Piha-alueiden ja aluerakenteiden PTS-ehdotus	52
1.2.2	Rakennustekniikan PTS-ehdotus	52
1.2.3	LVIA-järjestelmien PTS-ehdotus	53
1.2.4	Sähkö- ja tietoteknisten järjestelmien PTS-ehdotus	53
2	Kuntoarvion lähtötiedot.....	54
2.1	Kiinteistön perustiedot.....	54
2.2	Korjaushistoria	54
2.3	Asiakirjaluettelo	55
2.4	Asukaskyselyn keskeiset tulokset	55
3	Kuntoarvion tulokset	56
3.1	Aluerakenteiden ja rakennustekniikan kuntoarvio	56
3.1.1	Viherrakenteet	56
3.1.2	Päällysrakenteet.....	56
3.1.3	Aluevarusteet.....	56
3.1.4	Pohjan putkirakenteet.....	56
3.1.5	Perustukset.....	56
3.1.6	Rakennusrunko	57
3.1.7	Julkisivu	57
3.1.8	Yläpohjarakenteet.....	59
3.2	Tilojen rakennustekninen kuntoarviointi	60
3.2.1	Yleistilat	60
3.2.2	Huoneistot	61
3.3	LVIA-järjestelmien kuntoarvio	63
3.3.1	Lämmitysjärjestelmä	63

3.3.2 Vesi- ja viemärijärjestelmä.....	63
3.3.3 Ilmanvaihtojärjestelmä.....	63
3.4 Sähkö- ja tietoteknisten järjestelmien kuntoarvio	64
3.4.1 Aluesähköistys.....	64
3.4.2 Jakokeskukset	64
3.4.3 Johdot ja niiden varusteet.....	64
3.4.4 Valaisimet	64
3.4.5 Puhelinjärjestelmät	65
3.4.6 Antennijärjestelmät	65
Liitteet	66

JOHDANTO

Kuntoarvioraportin pohjana on KH 90–00535, Liitteen 2 mukainen asettelu. Rakennuksen eri osien kuntoluokan määrittämisessä on käytetty KH 90–00495-ohjeistoa.

Yhteenveto ja kiireelliset toimenpiteet

Raportin alussa on yhteenveto kohteen rakennusosien arvioidusta kunnosta ja toimenpiteistä, jotka tulisi suorittaa mahdollisimman pian niiden aiheuttamien riskien vuoksi.

PTS-ehdotus ja kuntoluokat

PTS-ehdotus eli pitkän tähtäimen suunnitelman ehdotus on kuntoarvointiin perustuva ehdotus kiinteistön kunnossapitosuunnitelmasta seuraavalle 10 vuodelle.

PTS-ehdotuksessa on arvioitu kullekin kohdenimikkeelle kuntoluokitus, joiden avulla eri kohdenimikkeiden kunnon vertailu on mahdollista. Kuntoluokat ovat:

5 = uusi, ei toimenpiteitä seuraavan 10 vuoden aikana.

4 = Hyvä, kevyt huoltokorjaus 6-10 vuoden kuluessa.

3 = Tyydyttävä, kevyt huoltokorjaus 1-5 vuoden kuluessa.

2 = Välttävä, Peruskorjaus 1-5 vuoden kuluessa tai uusiminen 6-10 vuoden kuluessa.

1 = Heikko, uusitaan 1-5 vuoden kuluessa.

Kuntoarvion tulokset

Kuntoarvion tuloksista käy ilmi nimikkeen mukaisen rakennusosan perustiedot, ominaisuudet, arvioitu kunto sekä toimenpide-ehdotukset. Toimenpide-ehdotuksiin ei sisälly normaaleja vuosihuoltotoimenpiteitä.

1 Jatkotoimenpiteet, suositellut lisätutkimukset ja muut jatko-toimenpiteet

1.1 Yhteenveto kiinteistön kunnosta ja kiireelliset toimenpiteet

1.1.1 Piha-alueet ja aluerakenteet

Piha-alueiden kuntoa ei voitu todeta kuntoarvion suoritusajankohdan vuoksi. Aluevarusteita on niukasti ja puinen mattoteline on maalaamatta sekä sen päälle on kasattu lautoja ja muuta tavaraa, mikä estää telineen käytön. Perustukset on ilmeisesti salaojitettu mutta tarkastuskaivoja tai tietoa salaojituksen kunnosta ei ole. Merkkejä ajoittaisista korkeista kosteuspitoisuuksista oli havaittavissa kellaritiloissa.

1.1.2 Rakennuksen ulkopuoliset osat

Julkisivun rappaus on osittain rapautunut ja puuverhoilun maalipinta hilseilee. Julkisivun peruskorjaus on suoritettava lähivuosina. Sokkelin kunto on hyvä. Vesikate on uusittu vuonna 2002. Sen tarkastelu päältä ei kuntoarvioinnin ajankohdan vuoksi onnistunut, mutta aluslaudoitteessa ja läpivienneissä ei ollut havaittavissa merkkejä vuodoista. Vesipeltien ja puisten ikkunapenkkien maalipinta hilseilee. Ulko-ovi ei ole tiivis. Sisäänkäynnin betoninen portaikko on pahoin lohkeillut ja sen metallinen kaide ruostunut ja paikoin irronnut hitsausliitoksistaan. Takaterassin katoksen pystytukirakenteiden maalipinta hilseilee runsaasti ja rakenteissa on havaittavissa lahovaurioita. Takaterassin katoksen aluslaudoitteen maali hilseilee, paikoitellen jopa puuttuu kokonaan. Takaterassin liuskekivilaattoja on paikoitellen irronnut. Talotikkaat on yläpäästään liian lyhyet ja hätäpoistumistikkaiden kiinnitys seinään on paikoin pettänyt.

Kiireelliset toimenpiteet

- Terassin katoksen pystytukirakenteiden kuntotutkimus ja lahonneiden rakenteiden uusiminen.
- Hätäpoistumistikkaiden kiinnitys korjataan ja talotikkaita jatketaan yläpäästä.

1.1.3 Yleiset tilat

Yleisiin pesutiloihin vievän portaikon maanvastainen seinä on pahoin rapautunut. Halkovaraston pinnat ovat todella heikkokuntoiset ja itse halkovarasto tarpeeton. Pukutilan ja saunan paneloinnit ovat värjäytyneet. Saunan lattia ja rapatut seinäpinnat ovat epäsiistit. Laatoitetut lattiapinnat ovat kylmiä ja niissä on runsaasti kopolaattoja ja kohoamia. Vesieristyksen olemassaolosta ei ole tietoa. Ovien kynnykset ja

karmien alalaidat ovat heikkokuntoiset. Ikkunat ja ikkunapenkit ovat heikkokuntoiset. Pesutilan peruskorjaus on ajankohtainen muutaman vuoden sisällä.

1.1.4 Huoneistot

Huoneistojen pintojen kunto vaihtelee reilusti. Osassa asunnoista seinä- ja lattiapinnat on remontoitu vasta, osa asunnoista puolestaan kaipaisi peruskorjauksen. Väliovien ja ikkunoiden puuosien maalipinta hilseilee. Pesutilojen lattia- ja seinäpinnoilla on muovimattoa, jonka kunto on pääosin heikko. Yhdessä asunnossa pesutilan vuotava läpivienti oli aiheuttanut kosteusvaurioita. Muovimatoissa on useita massoil- la suoritettuja paikkauksia, useita ruuvinreikiä ja matto on paikoitellen irronnut alustastaan. Kellarikerroksen pinnat ovat pääasiassa paljasta betonia. Seinä- ja lattiapinnat ovat epäsiistit ja niissä on havaittavissa merkkejä ajoittaisista korkeista kosteuspitoisuuksista. WC:n varustelu on niukka. Pinnat lattiapinnat ovat siistit, poikkeuksena asunto nro 4 jossa lattiapinnan laatoituksen maalaus on lähes kokonaan irronnut ja lattia on osittain paljaalla betonipinnalla aiemman korjaustyön jäljiltä. Seinät ovat hieman nuhjuiset. Putkien koteloinnit ovat kosteuden vaurioittamia, kotelomattomien putkien läpiviennit välipohjassa ovat osittain rapistuneet. Asunnossa nro 6 oli havaittavissa tunkkainen ja pistävä haju useammassa maantasokerroksen huoneessa.

Kiireelliset toimenpiteet

– Asunnon nro 6 sisäilmatutkimus.

1.1.5 LVIA-järjestelmät

Lämmönjakojärjestelmä on alkuperäinen ja toimiva. Se on kuitenkin iältään jo 60 vuotta joten sille tulisi suorittaa kuntotutkimus. Vesijohtoverkostot ja viemäri- linjat ovat alkuperäisiä ja ovat ylittäneet suositellut käyttöikänsä, minkä vuoksi ne tulisi uusida mahdollisen peruskorjauksen yhteydessä. Viemärin satunnainen tukkeutuminen aiheuttaa tulvimista saunatiloissa. Putkien eristeenä on käytetty asbestipitoista massaa. Painovoimainen ilmanvaihto toimii heikosti ja osa poistoilmaventtiileistä on tukettu.

Kiireelliset toimenpiteet

– Viemäri- linjan tukoksen syy selvitetään ja korjataan.

– Ilmanvaihdon korvausilman saantia parannetaan, poistoilmaventtiilien tukkeet poistetaan.

1.1.6 Sähkö- ja tietotekniset järjestelmät

Pihan valaisimina ovat ainoastaan sisäänkäyntien yllä olevat huoneistotunnus- selliset kupuvalaisimet, joten pihan valaisutaso on heikko. Keskuksien välisten johtojen käyttöikä ylittyy kunnossapitosuunnitelman loppupuoliskolla. Asuntojen ja yhteisten

tilojen ryhmäjohtot ovat alkuperäiset ja ne tulisi uusia. Kattovalaisinrasiat ovat alkuperäiset, sokeripalaliitännällä varustetut. Kytkimien ikä ja kunto vaihtelee alkuperäisestä uudenveroiseen. Antennipistokkeita on vain yksi per asunto, tosin itse asennettuja antennikaapeleita on vedetty yläkertaan epäsiististi. Antennijohtot roikkuvat ulkoseinällä.

1.2 Kiinteistön PTS-ehdotus eli yhteenvedo kunnossapitotoimenpiteistä ja lisätutkimustarpeista

1.2.1 Piha-alueiden ja aluerakenteiden PTS-ehdotus

Rakennusosa	Kuntoluokitus	Toimenpide	-14	-15	-16	-17	-18	-19	-20	-21	-22	-23
Aluevarusteet												
Mattoteline	2	Pintakäsittely	x									
Pyykinkuivausteline	-	Asentaminen	x									
Pohjan putkirakenteet												
Salaojitus	1	Uusiminen			x							

1.2.2 Rakennustekniikan PTS-ehdotus

Rakennusosa	Kuntoluokitus	Toimenpide	-14	-15	-16	-17	-18	-19	-20	-21	-22	-23
Perustukset												
Maanvastaiset seinät	2	Vesieristyksen asennus	x									
		Rapautumien ja halkeamien paikkaus	x									
Sokkeli	4	Puhdistaminen, maalaus						x				
Rakennusrunko												
Sisäilma		Sisäilmatutkimus asunnossa nro 6	x									
Sisäänkäynnin portaikko	1	Uusiminen	x									
Terassi	3	Puuttuvien liuskekivilaattojen asennus	x									
Julkisivu												
Ulkoseinät	2	Kunnostus	x									
Ikkunat	2	Ikkunoiden kunnostus						x				
		Sis. Ikkunapenkkin maalaus						x				
		Ulk. Ikkunapenkkin uusiminen	x									
Ulko-ovet	3	Ulko-ovien kunnostus						x				
Täydennysosat	2	Tikkaiden kunnostus	x									
		Räystäiden kunnostus	x									
		Katoksenrakenteiden kunnostus	x									
Yläpohja												
Tuuletusrako	3	Tukkeiden poisto ja verkotus	x									
Terassin aluslaudoitus	2	Maalaus	x									
Yleiset tilat												
Sauna- ja pesutilat	2	Peruskorjaus	x									
Halkovarasto	2	Peruskorjaus/Tilan otto hyötykäyttöön	x									
Huoneistot												
Sisäpinnat	2	Peruskorjaus						x				
Varusteet	3	Kiinteiden ja keittiön kaappien ja tasojen kunnostus						x				
Pesutilat	2	Peruskorjaus	x									

2 Kuntoarvion lähtötiedot

2.1 Kiinteistön perustiedot

Kohteen perustiedot ovat koottu kiinteistöä koskevista dokumenteista sekä kiinteistötarkastuksissa.

Rakennustyyppi	Rivitalo
Käyttö	Asuinrakennus
Rakennus valmistunut	1954
Kerrosten lukumäärä	2
Kellari	On
Kerrosala, m ²	790
Huoneistoala, m ²	600
Tilavuus, m ³	2350
Asuinhuoneistojen lukumäärä	6
Asukaslukumäärä	5
Talosaunojen lukumäärä	1
Talopesuloiden lukumäärä	1
Autotallien lukumäärä	0
Parvekkeiden lukumäärä	0
Autopaikkojen lukumäärä	6

2.2 Korjaushistoria

Tiedot rakennuksen korjaustoimenpiteistä on saatu kunnan kiinteistörekisteristä.

1985	Sähkökeskusten ja liittymäjohdon vaihto uusiin
	Keittiökalusteiden uusiminen
	Ulko-ovien uusiminen
	Saunaosaston laatoittaminen
2002	Vesikatteen, räystäiden ja kattovarusteiden uusiminen

2.3 Asiakirjaluettelo

Kuntoarvion ja PTS-ehdotuksen laatimista varten käytössä olivat seuraavat asiakirjat:

- Pääpiirustukset vuodelta 1953
- Kiinteistörekisteriin kirjatut tiedot kohteesta

2.4 Asukaskyselyn keskeiset tulokset

Asukkaille lähetettiin ennen kiinteistötarkastuksen suorittamista asukaskyselylomake, jonka tarkoituksena oli selvittää huoneistoissa ja yleisissä tiloissa esiintyviä epäkohtia ja asumismukavuutta vähentäviä tekijöitä. Asukaskyselyssä ilmenneet epäkohdat ja puutteet:

- Piha-alueen kunto
- Ikkunoiden kunto ja tiiveys
- Sadevesikourujen toiminta
- Vaihteleva huonelämpötila
- Vedon tunne
- Ilman heikko vaihtuvuus
- Ulko-oven ja oven lukituksen kunto
- Yleisen pesutilan viemärin toiminta

3 Kuntoarvion tulokset

3.1 Aluerakenteiden ja rakennustekniikan kuntoarvio

3.1.1 Viherrakenteet

Viherrakenteiden kuntoa ei voitu tarkastella kuntoarvion suoritusajankohdan vuoksi.

3.1.2 Päälysrakenteet

Päälysrakenteiden kuntoa ei voitu tarkastella kuntoarvion suoritusajankohdan vuoksi.

3.1.3 Aluevarusteet

Aluevarusteita on niukasti. Pihalla oleva puinen mattoteline kaipaa pintakäsittelyä.

Toimenpide-ehdotukset:

- Mattoteline pintakäsitellään ja pihalle asennetaan pyykinkuivausteline.

3.1.4 Pohjan putkirakenteet

Rakennuksen ympärillä on todennäköisesti salaojitus. Siitä tosin puuttuu tarkastuskaivot, eikä sen kunnosta ole tietoa.

Toimenpide-ehdotukset:

- Rakennuksen perustukset salaojitetaan.

3.1.5 Perustukset

Rakennuksen perustukset ovat hyväkuntoiset kevyttä maalinhilseilyä ja sammaloitumista lukuun ottamatta. Maanvastaisissa kellarin seinissä oli paikoin havaittavissa merkkejä korkeista kosteuspitoisuuksista. Kellaritilat ovat kylmiä tiloja talon yhteisiä pesu- ja varastotiloja lukuun ottamatta, osaa tosin on lisäeristetty jälkikäteen. Eristyksestä huolimatta tila on hyvin viileä.

Toimenpide-ehdotukset:

- Maanvastaiset seinät vesieristetään ulkopuolelta.
- Perustusten näkyvä osa puhdistetaan sammaleesta ja maalataan.
- Seinissä olevat pienet halkeamat injektoidaan.
- Pesutilaan vievän kylmän portaikon seinän rapautumat paikataan.

3.1.6 Rakennusrunko

Rakennuksen kantavat väliseinät ja palomuurit ovat rakennettu tiilestä ja hyväkuntoiset. Maanvastaisissa kellarikerroksen betoniseinissä on havaittavissa merkkejä ajoittaisista korkeista kosteuspitoisuuksista. Yleiseen pesutilaan vievän portaikon maanvastainen seinä oli pahoin kosteuden rapauttama. Pintakosteusmittauksissa seinissä ei kuitenkaan ollut havaittavissa nousseita kosteuspitoisuuksia.

Kellarikerroksen ja maantasokerroksen erottava välipohja on betoninen laattaholvi, jossa on erillinen pintalaatta. Laattojen välissä eristeenä on puru. Maantaso- ja ullakkokerroksen erottaa betoninen massiiviholvi. Asuintilojen kohdalla rakenteen eristeenä on vuorivanu, kylmien ullakkotilojen kohdalla lämmöneristeenä lastuvilla. Eristeiden päällä on erillinen pintalaatta. Pesuhuoneen pinnoissa ei ollut havaittavissa korkeita tai poikkeavia kosteuspitoisuuksia. Asunnossa nro 6 oli havaittavissa tunkkainen ja pistävä haju useammassa huoneessa, mikä voi viitata sisäilmaongelmaan. Asunnossa nro 5 on todettu kosteusvaurio maantasokerroksen ja ullakkokerroksen välisessä laatasta, jonne kosteutta oli päässyt pesutilan läpivientien kautta. Toimenpiteet vaurion korjausta varten on aloitettu.

Betoniset sisäänkäynnin portaat sekä terassien tasanteet ovat kiinteä osa sokkeliä. Sisäänkäynnin portaat ovat pahoin lohkeilleet ja rapautuneet, ja terassitasanteen liuskekilvivaatio paikoin irronnut. Kellarin portaat ovat pääosin hyväkuntoiset, ainoastaan pientä kulumaa on havaittavissa askelmien etuosassa. Maantasokerroksen ja ullakon välisten portaiden rakenne on betoninen, johon on asennettu puiset askelmat. Portaat ovat hyväkuntoiset.

Toimenpide-ehdotukset:

- Asunto nro 6:ssa suoritetaan sisäilmatutkimus.
- Sisäänkäynnin betoniportaat uusitaan.
- Terassilaattaan asennetaan puuttuvat liuskekilvat.

3.1.7 Julkisivu

Ulkoseinät

Maantasokerroksessa ja päädyissä ulkoverhous on rapattua tiiltä, eristeenä toimii lasivilla ja sisäpinta ovat tiiltä. Seinien sisäpinnat ovat tasoitettuja ja maalattuja sekä hyväkuntoiset, mutta asukaskyselyiden perusteella vedon tunnetta on havaittavissa. Varsinkin seinien alaosissa ja rakennuksen päädyissä on suuria lohkeamia ja rapautumia.

Ullakkokerroksen seinät ovat puurunkoiset ja verhoiltu rimalaudoituksella. Seinän eristeenä toimii puru. Ulkolaudoituksen maalipinta on hilseillyt paikoitellen. Osassa huoneistoja seinää on lisäeristetty sisäpuolelta. Kylmän ullakkotilan ja asuintilan välistä seinää oli osassa asunnoista lisäeristetty.

Toimenpide-ehdotukset:

- Korjataan rapatut pinnat.
- Pintakäsittellään ulkoseinät uudelleen.

Ikkunat

Ikkunat ovat kaksilasiset puuikkunat. Raamien maalipinta hilseilee niin ulkoa, sisältä kuin välistäkin. Osassa asunnoista puuosat on sisäpuolella maalattu uudelleen. Ikkunoiden avausmekanismit ovat pääosin jäykkiä, paikoitellen ikkuna-avaimet puuttuvat kokonaan. Osaa asukkaista on kielletty avaamasta olohuoneen suurta ikkunaa, ilmeisesti heikkokuntoisen saranoinnin vuoksi. Ulkopuolen ikkunapenkit ovat galvanoidut lukuun ottamatta ullakkokerroksen puisia ikkunapenkkejä. Ulkopuolen ikkunapenkkien maalipinta on rapistunut ja puiset ikkunapenkit osittain lahonneet. Sisäpuolen ikkunapenkit ovat kerroksesta riippuen joko maalattua betonia, mosaiikkimarmoria tai maalattua puuta ja ovat pääosin hyväkuntoiset yleisiä tiloja lukuun ottamatta. Sauna- ja pesutiloihin johtavassa, kylmässä portaikossa on yksilasiset ikkunat, joiden puitteista on maali hilseillyt, metalliset osat ruostuneet ja puuosat lahonneet. Yleisen pesutilan kaksilasiset ikkunat ovat kunnoltaan samankaltaiset, sekä niiden tiiveydessä olisi parantamisen varaa. Tarkasteluhetkellä ikkunoiden sisäpinnat olivat jäässä. Saunatilan betonisten ikkunapenkkien maalipinta on hilseillyt runsaasti.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ikkunoiden puuosat kunnostetaan tai uusitaan.
- Ikkunoiden tiivisteet uusitaan.
- Puuttuvat ikkuna-avaimet asennetaan takaisin.
- Olohuoneen ikkunoiden saranamekanismit uusitaan ikkunoiden normaalin käytön mahdollistamiseksi
- Betoniset ikkunapenkit maalataan uudelleen.
- Ikkunoiden avausmekanismit huolletaan.
- Vesipellit uusitaan, puiset ikkunapenkit korvataan esimerkiksi galvanoiduilla vesipelleillä.

Ulko-ovet

Vuonna 1985 uusitut vaneriset ulko-ovet ovat pientä maalin hilseilyä lukuun ottamatta hyväkuntoisia, joskin väljyyttä on havaittavissa. Väljyyden vuoksi oven tiiveydessä on parantamisen varaa. Terassille vievän oven sisemmät ovet ovat yleisilmeeltään siistit mutta lukitusmekanismi oli toiminnaltaan useammassa asunnossa erittäin jäykkä tai epäkunnossa. Ulomman, puisen oven maalipinta hilseilee hieman ulko-oven tapaan. Yhden asunnon ovesta kahvan lukitusmekanismi oli rikkoontunut ja korvattu metallisella, ovien väliin ruuvatulla salvalla. Karmin maalipinta on ovien välissä heikkokuntoinen. Yleiseen sauna- ja pesutilaan vievä ulko-oven pintakäsittely on muiden ulko-ovien tapaan hilseillyt ja sen kynnys on pahoin kulunut. Yhden asunnon ulko-oven sisempi ikkunalasi on irronnut kokonaan. Samaisessa asunnossa asukas oli porannut takaoven karmiin reiän sähköjohtoa varten.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ulko-ovien pintakäsittely uusitaan.
- Terassille vievien sisäovien lukkomekanismit huolletaan, korjataan tai uusitaan.
- Karmit maalataan uudelleen.
- Yleisiin pesutiloihin vievän ulko-oven kynnys uusitaan, oven pintakäsittely uusitaan.
- Asennetaan puuttuva ikkunalasi

Julkisivun täydennysosat

Talo- ja hätäpoistumistien metallisissa tikkaissa oli havaittavissa maalin hilseilyä ja ruostetta. Talotikkaat ovat myös yläosastaan liian lyhyet, joka aiheuttaa turvallisuusriskin varsinkin talviaikaan. Hätäpoistumistikkaiden kiinnitys oli paikoin pettänyt. Asuntojen sisäänkäynnillä olevat betoniset portaikot ovat pahasti rapautuneet ja lohkeilleet. Portaikkojen kaiderakenteet ovat metalliputkea ja – tankoa. Niiden pintakäsittely on laajalti irronnut, kaiderakenne ruostunut ja hitsausliitoksia irronnut. Terrassin katoksen puisten pystytukirakenteiden pintakäsittely on irronnut laajalta alueelta ja rakenteissa on havaittavissa lahovaurioita. Sadevesikourun ja syöksyn välisissä liitoksissa on vuotoja, jolloin vesi roiskuu ulkoseinälle ja ikkunoille. Kourujen kunnon ja puhtauden tarkistaminen ei tarkastusajankohdan vuoksi ollut mahdollista.

Toimenpide-ehdotukset:

- Talotikkaita jatketaan yläpäästä.
- Tikkaiden pintakäsittely uusitaan.
- Hätäpoistumistikkaiden kiinnitykset korjataan.
- Sisäänkäynnin kaide korjataan ja pintakäsitellään uudelleen tai uusitaan.
- Terrassin katoksen pystytukirakenteet pintakäsitellään uudelleen ja lahonneet osat uusitaan.
- Sadevesikourun ja syöksyn liitokset tarkistetaan ja korjataan.

3.1.8 Yläpohjarakenteet

Rakennuksen vesikatto varusteineen on uusittu vuonna 2002. Vesikatteen kunnon tarkastelu ulkoa ei kuntoarvion suoritusajankohdan vuoksi ollut mahdollista. Vesikaton aluslaudoituksessa ei ollut havaittavissa merkkejä kosteudesta tai vuodoista paria osittain, hyvin kevyesti tummunutta lautaa lukuun ottamatta. Katto remontin yhteydessä uusitut, muutamat terrassin aluslaudat ovat maalaamatta. Maalattujen lautojen maali hilseilee erittäin runsaasti.

Rakennuksen yläpohjarakenne on asuintilojen kohdalla vesikatteen myötäinen. Käyttöullakon kohdalla yläpohja on tuulettuva, tosin tuuletusraot räystään puolella on lähes kokonaan tukittu. Siitä huolimatta merkkejä liiallisesta kosteudesta ei ollut havaittavissa.

Toimenpide-ehdotukset:

- Tuuletusrakojen tukkeet poistetaan.
- Tuuletusrakoon asennetaan metalliverkko.
- Terrassien aluslaudoitus maalataan uudelleen

3.2 Tilojen rakennustekninen kuntoarviointi

3.2.1 Yleistilat

Sauna ja pesutila

Yleiset sauna- ja pesutilan lattia ja seinät on laatoitettu 1985. Pesutilan laatoituksessa on runsaasti ”kopolaattoja” eli laatoitus on irronnut alustastaan. Laatoitus on paikoin hyvin epätasaista ja kaadot paikoitellen olemattomat laattojen kohoamisen vuoksi. Vesieristyksen olemassaolosta ei ole varmuutta. Seinän laatoituksessa oli havaittavissa muutamia seinäpinnasta kohonneita laattoja, saumausten irtoilua sekä haljenneita laattoja. Kiukaan sähköjohdon läpivienti laatoituksessa on tiivistämättä. Laatoitusten saumat ovat epäsiistit. Saunan panelointi on värjäytynyt ja epäsiisti. Saunan seinän pintakäsittely on pahoin värjäytynyt ja rappaus paikoitellen rapautunut kiukaan lähetyviltä. Entisen puukiukaan hormit on tukittu eristevillalla. Lattialaatoitus on hyvin epäsiisti kiukaan tuntumassa.

Pesutilaan vievän oven metallisen kynnyksen pintakäsittely on irronnut ja niistä kohdistu ruostunut. Saunan puisen oven alalaita on kosteuden vuoksi värjäntynyt ja vääntyillyt.

Katto on maalattua betonia. Maalipinta on kunnossa ikkunoiden lähellä havaittavaa, runsasta hilseilyä lukuun ottamatta. Ikkunoiden puuosien maalipinta on irtoillut ja puuosat lahonneet. Ikkunoiden metalliosat ovat ruostuneet ja betonisten ikkunapenkkin maalipinta hilseilee runsaasti. Asukaskyselyn mukaan pesutilan viemäri tukkeutuu satunnaisesti. Pesutilan ja käytävän välisen oven karmit ovat lahonneet alaosaan ja itse oven maalaus hilseilee.

Toimenpide-ehdotukset

- Saunan panelointi uusitaan.
- Lattiarakenne vesieristetään ja laatoitus uusitaan niin pesu- kuin saunatilassa.
- Ikkunat uusitaan.
- ikkunapenkit ja pesutilan katto maalataan uudelleen.
- Saunan ovi uusitaan.
- Saunatilan rappaus korjataan ja puhdistetaan.
- Hormin eristettä oleva väliaikaistuke korvataan pysyvällä ratkaisulla.
- Kiukaan sähköjohdon läpivienti tiivistetään.
- Viemärin tukkeutumisen syy selvitetään ja korjataan.
- Pesutilan ja käytävän välinen ovi karmeineen uusitaan.

Puku- ja varastotilat

Pesutilojen vieressä on pukuhuone ja halkovarasto. Seinät ja katto molemmissa on puupaneloitu. Pukuhuoneen lattia on laatoitettu, saunavaraston lattia on betonia. Halkovaraston seinäpinnat ovat täynnä iskemiä ja lattiapinta epäsiisti. Kiuas on vaihdettu sähkökäyttöiseen, joten varastolla ei tällä hetkellä ole käyttöä. Pukuhuoneen lattiapinnat ovat siistit, mutta seinäpinnat ovat värjäntyneet. Pukuhuoneeseen ja halkovarastoon vievän käytävän ja kylmän portaikon välisen oven kynnys on pahoin kulunut ja karmien sekä oven maalipinta irtoillut. Pukutilan ja halkovaraston

ovet ovat maalattuja, puisia ovia. Ovet ovat vasta uudelleen maalattuja ja siistikuntoiset. Pukutilan penkki on hyväkuntoinen, joskin hieman tummunut.

Toimenpide-ehdotukset

- Pukuhuoneen ja halkovaraston uudelleenpanelointi.
- Halkovaraston muuttaminen hyötykäyttöön.
- Käytävän ja portaikon välinen ovi karmeineen uusitaan.

3.2.2 Huoneistot

Sisäpinnat

Maantasokerroksessa eteis- ja keittiötilojen katto- ja seinäpintojen maali on pääosin hyväkuntoinen. Olohuoneiden seinät oli tapetoitu. Tapetoinnin kunto vaihtelee asuntojen välillä runsaasti. Yhdessä asunnossa on yli kämmenen kokoinen lohkeama ulko-oven vieressä betonipinnassa. Lattiapinnoilla oli enimmäkseen muovimattoja, osassa asunnoista oli paikoitellen alkuperäistä linoleumilaattaa. Muovimattojen kunto ja kuosi vaihteli niin asuntojen kuin huoneidenkin välillä runsaasti. Muutamassa kohtaa vanha, rikkoontunut matto oli paikattu toisenlaisella muovimatolla.

Väliovet ovat lähes kaikissa kohteissa puisia, maalattuja ovia. Maalipinnan kunnossa on suuria eroja, osa on vastikään maalattu, toisissa maalipinta hilseilee erittäin runsaasti. Ulko-oven jälkeisessä väliovessa oli lähes joka asunnossa havaittavissa maalipinnan irtoilua ja tummentumia.

Maantasokerroksessa sijaitsevan WC:n lattia on laatoitettu, osassa asunnoista laatoitus on maalattu. Lattiapinta on siisti yhtä asuntoa lukuun ottamatta, jossa laatoituksen maali on pahoin kulunut. Lattiassa on myös aiempien korjaustöiden jäljiltä paljasta betonipintaa. Seinä- ja kattopinnat ovat maalattuja ja hieman nuhruiset. Putkien läpiviennit katossa ovat rapistuneet. Putkisto on osassa asunnoista koteloitu puukuitulevyllä. Puukuitulevytys on lahonnut putkien läpivientien kohdalla ja koteloinnin alalaidan maalipinta kupruilee. Altaan kohdalla on ilmeisesti alkuperäinen seinälaatoitus. Laatoituksen saumaus on epäsiisti sekä paikoitellen irronnut ja laatoissa on halkeamia.

Asunnoissa on kylmä kellaritila. Pinnat ovat betonia, lattiassa käsittelemättömänä, seinissä ja katossa on maalipinta. Kellarin pinnat ovat pääosin nuhruiset ja yleisilme on epäsiisti. Maalipintaa on uusittu paikoin räikein värein. Seinissä ja katossa on merkkejä ajoittaisesta liiallisesta kosteudesta. Yhden asunnon portaikon käsijohteen kiinnitys on irronnut. Saman asunnon kellarin katon betoni on lohkeillut putkien läpiviennin kohdalla.

Ullakkokerroksessa pinnat ovat tapetoitu. Tapetointeja on paikoitellen uusittu ja kunto vaihtelee asuntojen välillä uudenveroisesta heikkokuntoiseen. Osaa ullakkokerroksen asunnoista on lisäeristetty. Kattopinnat ovat Halltex-levytetty. Levytys on pääosin siistikuntoinen, mutta useammassa asunnossa levytyksessä on pitkä halkeama alakattopinnan kääntyessä vaakatasosta vesikatteen myötäiseksi. Levytys aaltoilee paikoin väliseinien läheisyydessä. Ullakoiden lattiapintoihin on asennettu muovimattoa. Muovimaton ikä ja kunto vaihtelee asuntojen välillä runsaasti. Ullakkokerrokseen on vedetty antennijohto kylmän ullakkotilan kautta. Johto on kiinnitetty

epäsiististi, eikä aiemmin asennettuja, katkenneita antennijohtoja ole poistettu. Myös johtojen ulkopuolinen asennus on erittäin epäsiisti johtojen roikkuessa ulkoseinällä. Ainakin osa antennijohdoista on asukkaiden itse asentamia.

Pesutilojen lattia- ja seinäpinnat ovat muovimattoa. Muovimaton kunto vaihtelee runsaasti asuntojen välillä. Paria asuntoa lukuun ottamatta muovimattojen kunto oli heikko ja niissä esiintyi seuraavia puutteita:

- Ruuvinreikiä seinän muovimatossa.
- Muovimatto irronnut alustastaan seinillä ja lattioilla.
- Muovimattoja paikattu epäsiististi erilaisilla massoilla.

Toimenpide-ehdotukset

- Lohkeamat betonissa paikataan.
- Maantasokerroksen betonipinnat maalataan ja tapetointi uusitaan (pl. vasta remontoituvat asunnot)
- Lattian muovimattopäällyste uusitaan yhdenmukaiseksi.
- Asunnon nro 4 WC:n lattia vesieristetään ja laatoitetaan uudelleen.
- Väliovet kunnostetaan tai uusitaan.
- WC:n kosteusvaurioituneet putkien koteloinnit uusitaan ja koteloimattomien putkistojen katon läpiviennit paikataan.
- Altaan yläpuolinen laatoitus uusitaan
- Loputkin kellaritilat lisäeristetään ja kellari kunnostetaan käyttökelpoiseksi.
- Irronnut käsijohde korjataan.
- Ullakkokerroksen tapetointi uusitaan asunnoissa, joissa sitä ei vasta ole uusittu
- Vanhat antennijohdot korvataan asianmukaisesti asennetuilla.

Varusteet

Eteisen naulakon rakenne on kromattua putkea, ja hyllyn muodostaa lakatut koivurimat. Naulakot ovat hyväkuntoiset. Koko rakennuksen keittiökalusteet on uusittu vuonna 1985 keittiökalusteet. Kaapit ovat melamiinirungolla ja kaapin ovet laminoituja. Tiskipöytä on rosteria, työtasot laminoituja. Kaapistot ovat ehjät mutta epäsiistit. Muutamiin asuntoihin on uusittu kaikki tai osa kaapistoista muutaman vuoden sisällä ja ne ovat uudenveroiset. Asuntojen kiinteiden komeroitten sisäosa on verhoiltu maalatulla puukuitulevyllä. Tasot ovat asunnosta riippuen maalattua puukuitulevyä tai lakattua liimalevyä. Puukuituiset tasot ovat notkolla. Kaappien yleisilme on epäsiisti ja lukitusmekanismit paikoin rikki ja korvattu magneettisilla lukoilla. Portaikkojen käsijohteiden lakkaus on raapiutunut. Kellarissa on vanhoja puisia hyllyjä ja laatikoita.

- Loputkin 80-luvulla asennetut keittiökaapit ja –tasot uusitaan.
- Kiinteiden komeroitten sisäosat maalataan uudelleen, tasot uusitaan ja lukitusmekanismit korjataan.
- Kellarin nykyiset kalusteet vaihdetaan esimerkiksi käytännöllisempiin hyllyköihin.

3.3 LVI-järjestelmien kuntoarvio

3.3.1 Lämmitysjärjestelmä

Kuntoarvion kohteena olleella asuinrakennuksella ja viereisellä koululla on yhteinen lämmitysjärjestelmä. Lämmitysjärjestelmän putket kulkevat pitkälti rakenteissa ja ovat rautaiset. Kellaritiloissa putkisto kulkee katossa ripustettuna.

Lämmitysjärjestelmän patterit ovat alkuperäisiä, hyväkuntoisia ripapattereita. Pattereiden toiminnassa ei ole havaittu puutteita yksittäisen patterin huonoa lämmityskykyä lukuun ottamatta.

Lämmitysjärjestelmän putkiston eristeenä on asbestia sisältävä massa. Eristys on hyväkuntoinen.

Toimenpide-ehdotukset

- Putkistolle suoritetaan kuntotutkimus ennen mahdollista peruskorjausta.
- Patteriverkosto perussäädetään.
- Pattereille suoritetaan kuntotutkimus.
- Putkiston asbestieristeet vaihdetaan turvalliseen materiaaliin.

3.3.2 Vesi- ja viemärijärjestelmä

Kuten lämmitysjärjestelmäkin, on kohteen ja viereisen koulun käyttövesijärjestelmä yhteinen. Vesijohdot ovat rautaputkea ja alkuperäiset. Vesijohdot kulkevat pääasiassa rakenteissa ja kellaritiloissa kattoon ripustettuna.

Rakennuksen viemäriinjat ovat valurautaista putkea. Kellaritiloissa viemäröinnin pohjalinja kulkee saunatiloja lukuun ottamatta lattian yläpuolisena. Viemäriinja tukeutuu satunnaisesti aiheuttaen saunaosaston tulvimisen.

Keittiön vesijohdot on piilotettu rakenteisiin. Keittiön vesikalusteita on joihinkin asuntoihin uusittu vasta keittiökalusteiden uusimisen yhteydessä. Koko talon keittiön vesikalusteet on uusittu 80-luvulla keittiöremonttien yhteydessä. Joihinkin asuntoihin on myöhemmin asennettu pesukoneliitäntä. Vesikalusteet ovat toimivia niin keittiö-, WC- kuin pesutiloissa.

Putkien eristeenä on käytetty asbestipitoista massaa. Eriste on hyväkuntoinen.

Toimenpide-ehdotukset

- vesijohtoverkosto uusitaan mahdollisen peruskorjauksen yhteydessä.
- Rakennuksen viemäriverkosto uusitaan mahdollisen peruskorjauksen yhteydessä.
- Asbestipitoiset eristeet vaihdetaan turvallisiin materiaaleihin.

3.3.3 Ilmanvaihtojärjestelmä

Rakennuksen ilmanvaihtojärjestelmä on painovoimainen. Poistokanavat ovat tiilihormia. Poistoilmaventtiilit ovat pääasiassa valurautaisia rutilöitä. Rutilät olivat pääasiassa hyväkuntoiset paria rikkiinäistä rutilää lukuun ottamatta. Poistoventtiilejä on

paikoitellen tukittu teipillä. Asuntoihin on asennettu liesituulettimia. Ilman vaihtuvuus on heikko ja sisäilma tästä johtuen paikoin tunkkainen.

Toimenpide-ehdotukset

- Parannetaan painovoimaisen ilmanvaihdon korvausilman saantia.
- Poistetaan poistoilmaventtiilien tukkeet.
- Uusitaan rikkiäiset poistoilmaventtiilien ritilät.

3.4 Sähkö- ja tietoteknisten järjestelmien kuntoarvio

3.4.1 Aluesähköistys

Pihavalaisinten virkaa hoitavat sisäänkäyntien yläpuolelle asennetut lasikupuiset hehkulamppuvalaisimet, joissa on myös huoneistotunnus. Pihan valaisu jää heikoksi. Autojen pysäköintialueella on kuudelle ajoneuvolle lämmityspaikka.

Toimenpide-ehdotukset

- Pihan valaistus parannetaan uusilla sisäänkäynnin valaisimilla ja pylväsvalaisimilla.

3.4.2 Jakokeskukset

Sähköpääkeskus on vieressä sijaitsevassa koulurakennuksessa. Nousukeskus ja sen yhteydessä oleva kiinteistökeskus on uusittu 80-luvulla ja sijaitsevat saunaosaston käytävällä. Myös huoneistojen keskukset on uusittu samana ajankohtana. Huoneistojen keskukset sijaitsevat eteistiloissa. Huoneiston ryhmäkeskusten pääkytkin on 25A ja keskuksessa on 12 sulakepaikkaa.

3.4.3 Johdot ja niiden varusteet

Sähköpääkeskukselta nousukeskukselle tuleva liittymisjohto ja kiinteistökeskukselta lähtevät ryhmäjohdot on uusittu 80-luvulla. Huoneistojen ryhmäjohdot kulkevat rakenteissa ja ovat alkuperäiset. Pistorasiat ovat maadoittamattomia ja niitä on niukasti.

Toimenpide-ehdotukset

- sähköasennukset huoneistojen ryhmäkeskuksilta eteenpäin uusitaan nykymääräysten mukaisiksi sekä asennetaan lisää pistorasioita.

3.4.4 Valaisimet

Asuntojen kattovalaisinrasiat ovat alkuperäiset ja sokeripalaliitännällä varustettuja. WC:hen, pesu- ja keittiö tiloihin on vaihdettu pistorasiallisia loisteputkivalaisimia.

Kellari- ja ullakkotiloissa valaisimina on lasikupuisia hehkulamppuvalaisimia. Lasikupu puuttuu muutamista valaisimista. Kytkimien ikä vaihtelee alkuperäisestä uuteen.

Toimenpide-ehdotukset

- Valaisinrasiat ja kytkimet uusitaan, kattorasioihin maadoitettu pistokeliitäntä
- Asennetaan kellari- ja ullakkotiloihin puuttuvat valaisimien lasikuvut

3.4.5 Puhelinjärjestelmät

Asunnoissa on yksi puhelinpiste eteisessä. Itse puhelinjakamo on vieressä sijaitsevan koulun tiloissa. Jakamolta tulee jokaiseen asuntoon oma johto maakaapelina.

3.4.6 Antennijärjestelmät

Rakennuksen alkuperäiset TV-antennit on korvattu 80-luvulla rakennetulla kaapeli-TV-verkolla. Asuntojen liittymäjohtot ovat maakaapeleita. Antennijohtot roikkuvat epäsiististi ulkoseinillä. Antennijohtojen sisäpuolinen asennus on tehty epäsiististi, ja vanhoja, katkenneita antennijohtoja ei ole poistettu. Osa johtojen asennuksista on asukkaiden tekemiä. Antennipistokkeet on uusittu kaapeliverkkoon siirtymisen ohessa. Antennipistokkeita on yksi per asunto.

Toimenpide-ehdotukset

- Asukkaiden omat antennijohtovedot poistetaan.
- Ullakkokerroksen makuuhuoneisiin asennetaan antennipistokkeet.

Liitteet

Liitteenä kuvia kohteen puutteista ja epäkohdista.



Puurakenteinen mattoteline on pintakäsitlemätön ja sen päälle on kasattu lautoja.



Perustuksissa on havaittavissa kevyttä sammaloitumista ja maalin hilseilyä.



Maanvastaisissa seinissä on kosteuden aiheuttamia rapautumia.



Maanvastaisissa seinissä on erisuuruisia halkeamia.



Asunto nro. 5:ssä on kosteusvaurioita pesutilan alapuolella sijaitsevilla seinillä ja välipohjassa.



Sisäänkäynnin portaikon betonirakenne on pahoin lohkeillut ja teräsosat ruostuneet ja irtoilleet liitoksistaan.



Takaterassin liuskekivilaattoja on irronnut.



Seinän pintakäsittely ja rappaus on paikoitellen pahoin sadeveden vaurioittama.



Julkisivun puuverhoilun ja ikkunapenkkin maalipinta hilseilee.



Ikkunoiden puuosien maalipinta hilseilee ja puu on paikoitellen lahonnut.



Ikkunoiden avaimia on irrotettu / irronnut olohuoneista.



Yhteisen pesutilan ikkunapenkkien ja ikkunan puuosien maalipinta hilseilee, puuosat ovat osittain lahonneet, saranat ruostuneet ja ikkunoiden eristyskyky on heikko.



Ulko-oven alalaidan maali on osittain irronnut ja lievää väljyyttä on havaittavissa.



Asunnon nro 4 ulko-ovesta puuttuu sisempi lasi.



Takaoven lukkomekanismit ovat paikoitellen epäkunnossa ja niitä on korvattu yllänäkyvin menetelmin.



Yleisiin tiloihin vievän ulko-oven kynnyks on kulunut runsaasti. Ovenkarmien maalipinta hilseilee.



Talotikkaat ovat yläpäästään liian lyhyet ja tikkaiden maalipinta hilseilee.



Hätäpoistumistikkaiden kiinnitys on pettänyt muutamassa kohtaa. Tikkaiden maalipinta hilseilee.



Terassin katoksen pystytukirakenteiden maalipinta hilseilee runsaasti ja niissä on lahovaurioita.



Sadevesikourun ja syöksyn välinen liitos vuotaa.



Ullakon tuuletusrako on lähes kauttaaltaan tukittu eikä siinä ole metalliverkkoa estämässä eläinten tunkeutumista ullakolle.



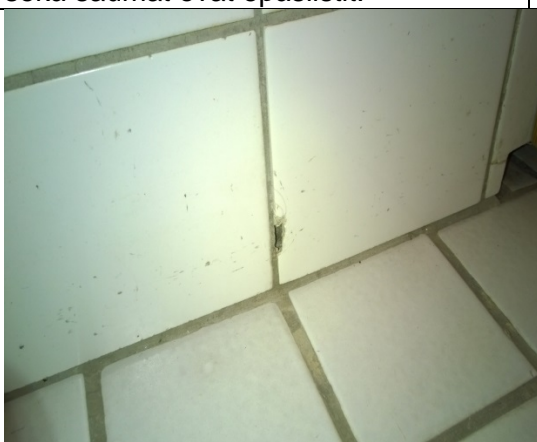
Terassin katoksen aluslaudoitus on paikoin maalaamaton. Maalatuissa osissa maalipinta hilseilee runsaasti.



Yleisen pesutilan lattialaatoitus aaltoilee ja on osittain irronnut alustastaan sekä saumat ovat epäsiistit.



Kiukaan sähköjohdon läpivienti on tiivistämättä.



Laatat ovat lohkeilleet.



Seinälaatoitus on paikoitellen koholla ja saumat epäsiistit.



Laatoissa on halkeamia. Pesutilan ja käytävän välinen metallisen kynnyksen maalipinta on lohkeillut ja kynnyks ruostunut.



Saunan panelointi on tummunut.



Saunan seinät ja lattialaatoitus ovat värjäytyneet. Seinän rappaus on irtoillut.



Puukiukaan hormi on tukittu eristevillalla.



Saunan oven alalaita on tummunut pintapanelointi vääntyillyt.



Betonisen kattopinnan maalaus hilseilee.



Pukuhuoneen seinä on tummunut.



Halkovaraston seinät ovat hakkautuneet ja tilalla ei ole käyttöä.



Yleisen pesutilan käytävän ja portaikon välisen oven kynnyks on pahoin kulunut ja lahonnut.



Yleisen pesutilan käytävän ja portaikon välisen oven karmien maalipinta hilseilee ja puu on lahonnut.



Tapetit ovat paikoitellen heikkokuntoiset.



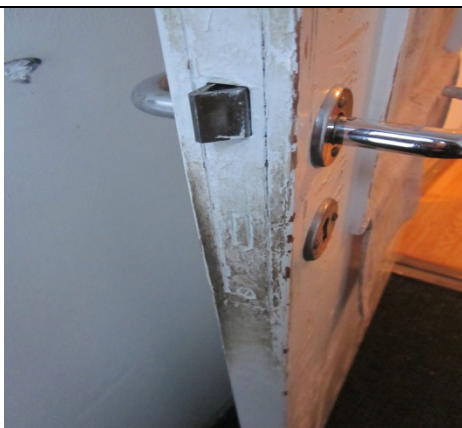
Betoniseinissä on muutamia lohkeamia.



Rikkinäisiä linoleumilaattoja ja muovimattoja on paikattu erityyillisillä muovimatoilla.



Muovimaton kunto vaihtelee suuresti asuntojen välillä.



Sisäänkäynnin välioiven maalipinta on tummunut ja hilseillyt.



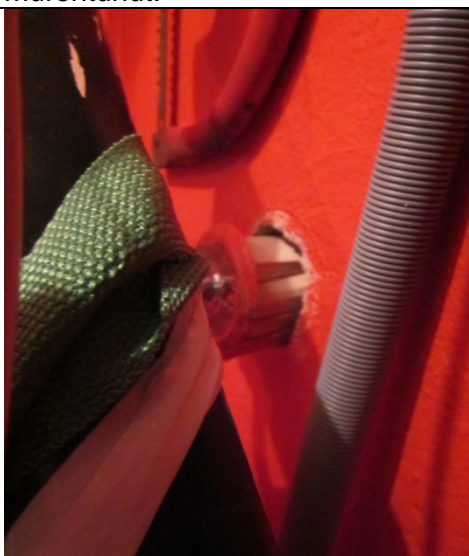
WC:n laatoitus on maalattu. Asunnossa nro 4 laatoituksen maalipinta on irronnut lähes kokonaan ja aiemman korjaustyön jäljiltä osa lattiapinnasta on paljasta betonia.



Putkien läpivienti WC:n katossa on murentunut.



WC:n altaan yläpuolella oleva laatoitus on halkeillut ja saumat epäsiistit.



Käsijohteen kiinnike on irronnut seinästä.



Betoninen välipohja on lohkeillut läpivientien läheisyydessä.



Valurautainen ilmanvaihtorilä on hajonnut.



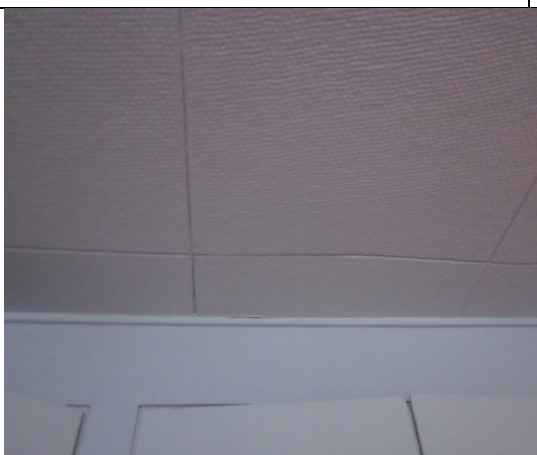
Kellarin portaiden askelmien etureunassa on pieniä lohkeamia.



Kellarin seinien maalipinta hilseilee.



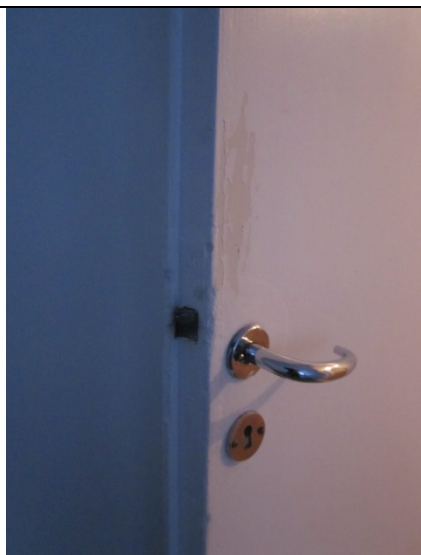
Ullakkokerroksen katon Halltex-levytys on halkeillut harjalinjan suuntaisesti sisäkaton kääntyessä vesikatteen myötäiseksi.



Halltex-levytys aaltoilee.



Antennijohto on vedetty epäsiististi niin sisällä kuin ulkonakin.



Ullakkokerroksen väliovissa on havaittavissa maalin hilseilyä.



Ullakkokerroksen listoituksen maalipinta on irtaillut ja itse listoituksessa hakkautumia.



Yläkerran pesuhuoneiden muovimatot ovat osittain irronneet alustastaan.



Muovimatoissa on runsaasti erityyppisillä massoilla suoritettuja paikkauksia.



Pesutilan seinissä on runsaasti ruuvinreikiä.



Kiinteiden kaappien puukuitulevytasot ovat notkolla. Kaapit ovat epäsiistejä.

	
<p>Kiinteiden kaappien lukot ovat paikoitellen rikki ja niitä on korvattu magneettisilla lukkoilla.</p>	<p>Käsihoiteiden pinta on kulunut.</p>